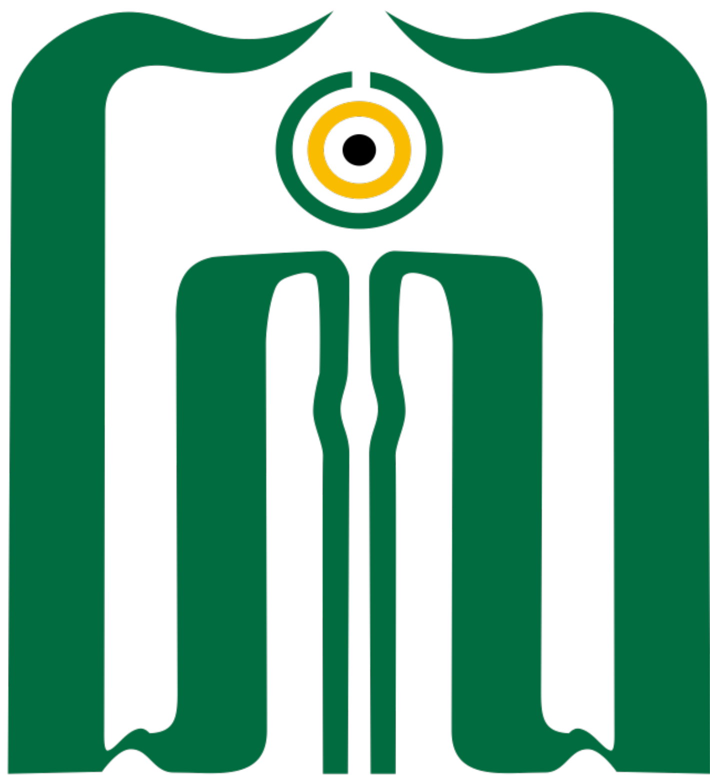




Metode
Penentuan dan Akurasi
Arah Kiblat
Masjid-Masjid di Tulungagung

Ahmad Musonnif, M.H.I & Kutbuddin Aibak, M.H.I



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SAYYID ALI RAHMATULLAH
TULUNGAGUNG

METODE

Penentuan dan Akurasi Arah Kiblat Masjid-Masjid di Tulungagung

Ahmad Musonnif, M.H.I
Kutbuddin Aibak, M.H.I



METODE PENENTUAN DAN AKURASI
ARAH KIBLAT MASJID-MASJID DI TULUNGAGUNG

Layout: Saiful Mustofa
Desain cover: Diky M. F
xii + 172 hlm ; 14.5 x 20.5 cm
Cetakan 1, Februari 2018
ISBN: 978-602-5618-16-1

Diterbitkan Oleh
IAIN Tulungagung Press
Jl. Mayor Sujadi Timur No 46 Tulungagung
Telp (0355) 321323
Email: iain.tulungagung.press@gmail.com

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Ilahi Rabbi, Allah SWT., yang telah melimpahkan taufiq, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw. yang telah memberikan dan menjadi suri tauladan yang baik, uswatun hasanah.

Penelitian ini mendeskripsikan arah kiblat dan akurasi arah kiblat masjid-masjid di Kabupaten Tulungagung Jawa Timur. Obyek dalam penelitian ini sebanyak 10 masjid di Kabupaten Tulungagung, yang tersebar dalam beberapa kecamatan, antara lain Kecamatan Kedungwaru, Boyolangu, Sumbergempol, dan Kecamatan Ngunut.

Penentuan arah kiblat masjid-masjid tersebut tentu sudah dilakukan oleh para pendirinya sejak puluhan tahun yang lalu. Akan tetapi, di masa modern sekarang ini, dan didukung dengan berbagai metode serta kecanggihan teknologi, maka mengkaji ulang atas arah kiblat masjid-masjid tersebut, tentu sebagai sebuah keniscayaan. Hal ini tidak lain karena pada kenyataannnya, terdapat beberapa masjid di Kabupaten Tulungagung yang arah kiblatnya belum sesuai dan mengarah ke Kiblat yang semestinya.

Oleh karena penelitian ini termasuk dalam penelitian lapangan (*field research*) tentang metode penentuan dan akurasi arah kiblat maka sumber data dalam penelitian ini meliputi sumber data primer dan sekunder. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah wawancara, observasi dan dokumentasi. Peneliti ini melakukan observasi dengan melakukan pengukuran kembali arah kiblat 10 masjid-masjid di Tulungagung untuk membandingkan akurasi dalam tiap pengukuran di masing-masing masjid. Beberapa alat yang digunakan untuk mengukurnya seperti *bencet* atau *miqyas*, *tongkat istiwa, rubu' mujayyab, kompas, theodolit*e, dan lain-lain. Sedangkan analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif-komparatif.

Penelitian ini dibiayai oleh DIPA IAIN Tulunggaung Tahun 2014. Dalam proses penelitian dan penyusunannya tidak bisa lepas dari dorongan dan bantuan dari pihak-pihak tertentu. Oleh karena itu, kami sampaikan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

Akhirnya kami menyadari, bahwa dalam penyusunan buku hasil penelitian ini masih banyak kekurangan dan juga masih jauh dari kesempurnaan. Meskipun demikian, peneliti berharap semoga uraian yang sederhana dalam penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengetahuan dan pemahaman masyarakat luas. Oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan penelitian ini sangat kami harapkan.

DAFTAR ISI

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Problematika umat mengenai kiblat masih mengakar di masyarakat. Hal ini terbukti dengan banyak ditemukan dan diberitakannya masjid-masjid dan musala-musala yang kiblatnya berbeda. Ini tidak hanya terjadi di beberapa daerah bahkan di daerah yang sama pun perbedaan arah kiblat tidak dapat dihindari. Sebagai akibat perbedaan tersebut sering terjadi perselisihan atau sengketa antar kelompok. Mereka berpendapat merekalah yang paling benar sedang yang lain salah dan jika salat mengikuti arah kiblat masjid tersebut tidak sah.

Perbedaan-perbedaan dalam penentuan arah kiblat tersebut dapat terjadi karena pada zaman dahulu orang menandai arah kiblat hanya dengan arah mata angin yaitu

menggunakan penentuan kiblat secara kira-kira. Pemahaman kiblat barat adalah pemahaman yang masih mengakar dalam benak mereka. Suatu anggapan yang perlu diluruskan kembali. Karena secara geografis dengan memperhatikan bentuk bumi seperti bola, maka Indonesia tidak berada di timur Mekah namun berada di tenggara, sehingga arah kiblat Indonesia seharusnya mengarah ke arah barat agak serong ke utara.

Suatu kenyataan yang tidak dapat dipungkiri lagi bahwa adanya arah kiblat yang berbeda-beda tersebut juga disebabkan karena anggapan remeh dan sikap acuh masyarakat. Apalagi saat pembangunan masjid, musala, ataupun surau, mereka tidak meminta bantuan kepada pakar atau ahli yang mampu untuk menentukan arah kiblat dengan tepat. Mereka cenderung lebih percaya pada tokoh-tokoh dari kalangan mereka sendiri dan menyerahkan sepenuhnya persoalan tersebut kepada mereka. Bukan hal yang aneh apabila keputusan para tokoh tersebut yang lebih mereka ikuti, meskipun pada akhirnya diketahui bahwa penentuan arah kiblat kurang tepat. Biasanya hal ini terjadi pada masyarakat yang pemikirannya belum terbuka[7], sementara ada figur yang berpengaruh, berkarisma, dan berwibawa diantara mereka.

Seperti realitas yang banyak terjadi di masyarakat yaitu dengan banyak ditemukannya arah kiblat sejumlah masjid, terutama yang telah berusia tua, yang diperkirakan mengalami kekurangtepatan kiblat. Sehingga mereka beramai–ramai untuk mencari upaya kebenaran dalam menghadap kiblat itu sendiri. Seperti yang terjadi pada Masjid Agung Demak[8]

yang akhir-akhir ini diberitakan mengalami kekurangtepatan kiblat.[9]

Bahkan kini permasalahan kiblat merupakan masalah yang me'nasional', bagaimana tidak, masalah ini telah sampai ke komisi VIII. Seperti yang telah diungkapkan Ketua Komisi VIII DPR Abdul Kadir Karding di Gedung DPR, Senayan, Jakarta. Beliau mengungkapkan bahwa sedang terjadi pergeseran arah kiblat beberapa masjid dari 193 ribu masjid di Indonesia. Rata-rata terjadi pergeseran 0,7 sampai dengan 1 derajat.[10] Juga isu–isu bahwa arah kiblat juga berubah karena pergeseran lempeng bumi menyebabkan banyak masyarakat resah dengan arah kiblat yang mereka gunakan selama ini. Sehingga DPR khususnya Komisi VIII meminta kepada Dirjen Bimas Islam untuk melakukan langkah-langkah pendataan dan perbaikan. Hal ini sangat penting agar tidak menimbulkan keragu–raguan di masyarakat.

Banyak respons dari masyarakat mengenai upaya pelurusan kiblat ini, dimana di antara mereka ada yang mau menerima bahkan ada pula yang menolak dan kembali ke kiblatnya semula dengan berbagai alasan. Seperti pengukuran yang telah dilakukan oleh bapak Ahmad Izzuddin M.Ag serta tim dari Komunitas Falak Perempuan Indonesia (KFPI)[11] di Masjid Nurul Iman Klaten. Faktor masyarakat lebih mewarnai pengukuran di daerah tersebut karena mereka kembali ke arah kiblat awal (sebelum pengukuran) karena kepercayaan mereka kepada para pendahulunya.

Juga pengecekan arah kiblat masjid–masjid se-kota Semarang yang telah dilakukan oleh tim dari Fakultas Syariah IAIN Walisongo Semarang di masjid Al Ijabah Gunung Pati. Masyarakat di daerah tersebut kembali ke arah kiblat asal walaupun telah dilakukan beberapa kali pengukuran. Bahkan pengukuran juga pernah dilakukan oleh KH. Zubeir Umar Al Jaelany[12] salah seorang ahli falak ternama. Namun setelah dua bulan mereka berkiblat pada arah yang telah diukur, mereka kembali pada kiblatnya yang semula. Hal ini dikarenakan sejarah telah mencatat bahwa pengukuran masjid tersebut dilakukan oleh walisongo.

Padahal menghadap arah kiblat merupakan suatu masalah yang penting dalam syariat Islam. Kata "*Istiqbalul Kiblat*" menjadi patokan para ulama bahwa menghadap kiblat adalah syarat sahnya salat. Sebagaimana didasarkan pada sebuah hadits yang diriwayatkan oleh Abi Hurairah, yaitu:

Artinya: *Abu Bakar Bin Abi Syaibah telah berkata kepada kami bahwa telah berkata Abu Usamah dan Abdullah Bin Numair bahwa Ibnu Numair berkata ayahku telah berkata, mereka berdua berkata bahwa telah bercerita kepada kami Ubaidullah dari Said Bin Abi Sa'id dari Abi Hurairah bahwa sesungguhnya ada seorang laki-laki yang masuk ke masjid kemudian salat dan Rasul SAW (dalam suatu peristiwa yang memuat hadits yang serupa dengan kejadian ini, menambahkan di dalamnya). Bila kamu hendak salat maka sempurnakanlah wudhu lalu menghadap kiblat kemudian bertakbirlah. (HR. Bukhari dan Muslim dari Abu Hurairah).*

Perintah tersebut menjadi mudah bagi orang yang berada di sekitar ka'bah, namun ini menjadi persoalan bagi orang–orang yang berada jauh dari Mekah[14], seperti Indonesia. Terlepas adanya perbedaan pendapat ulama tentang cukup menghadap arahnya saja atau menghadap ke arah yang sedekat mungkin dengan posisi ka'bah yang sebenarnya. [15]

Pada awal perkembangan Islam, penentuan arah kiblat tidak banyak menimbulkan masalah karena Rasulullah SAW ada bersama-sama sahabat dan beliau sendiri yang menunjukkan arah ke kiblat apabila berada di luar kota Mekah. Sehingga jika para sahabat mulai mengembara untuk mengembangkan Islam, metode dalam penentuan arah kiblat ini menjadi semakin rumit. Mereka mulai merujuk kepada kedudukan bintang-bintang dan matahari yang dapat memberi petunjuk arah kiblat. Di Tanah Arab, bintang utama yang dijadikan rujukan dalam penentuan arah adalah bintang *Qutbi* (bintang Utara), yakni satu-satunya bintang yang menunjuk tepat ke arah utara bumi. Berdasarkan kepada bintang ini dan beberapa bintang lain, arah kiblat dapat ditentukan dengan mudah. Usaha untuk menentukan arah kiblat setepat mungkin adalah dilakukan para ahli falak Islam. Di antara usaha terawal dilakukan oleh Khalifah Al Makmun (813 M).[16] Beliau memerintahkan supaya koordinat geografi Kota Mekah ditentukan dengan tepat supaya arah kiblatnya dari Baghdad dapat dihitung dengan baik.

Namun bagi penduduk luar tanah Arab, khususnya di Indonesia metode penentuan arah kiblat berdasarkan bintang kutub (*Qutbi*/Polaris) menjadi lebih rumit. Karena bintang

tersebut berada rendah di ufuk berbanding dengan negara-negara yang terletak lebih utara.

Terlepas adanya perbedaan pendapat di antara para ulama tentang cukup menghadap arahnya saja atau menghadap ke arah yang sedekat mungkin dengan posisi ka'bah yang sebenarnya, perintah menghadap kiblat merupakan perintah yang penting dan mendasar dalam syariat Islam. Kata "*Istiqbalul Kiblat*" menjadi patokan para ulama bahwa menghadap kiblat adalah syarat sahnya shalat. Perintah ini menjadi mudah bagi penduduk yang berada di sekitar ka'bah, tetapi menjadi persoalan yang serius bagi masyarakat yang berada jauh dari Mekah, seperti Indonesia misalnya.

Secara historis, cara penentuan kiblat khususnya di Indonesia, selalu mengalami perkembangan dari masa ke masa sesuai dengan keilmuan dan kualitas serta kapasitas intelektual yang dimiliki oleh masyarakat Islam saat itu. Perkembangan penentuan arah kiblat ini dapat dilihat dari perubahan besar yang dilakukan Muhammad Arsyad Al Banjari[1] dan K.H. Ahmad Dahlan[2] serta dapat dilihat dari alat-alat yang

---

1 Syekh Muhammad Arsyad merupakan salah seorang tokoh falak Indonesia yang melakukan pembaharuan dan melakukan pembetulan arah kiblat. Pembetulan arah kiblat yang ia lakukan diantaranya ketika tiba di masjid Jembatan Lima Betawi (Jakarta). Lihat http://www.ilmufalak.or.id/index.php?option =com_content &view=article&id=131 &Itemid=131, diakses tanggal 31 Maret 2014.

2 Kafrawi Ridwan, *et al*. (eds), *Enslikopedi Islam*, (Jakarta: Intermassa, 1993), hlm. 83-84. Lihat juga dalam Ahmad Izzuddin, *Fiqh Hisab Rukyat Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri, dan Idul Adha*, (Jakarta : Erlangga, 2007),

digunakan untuk mengukurnya seperti *bencet* atau *miqyas*, *tongkat istiwa, rubu' mujayyab, kompas, theodolit*e, dan lain-lain.[3] Selain itu sistem perhitungan yang dipergunakan juga mengalami perkembangan, baik mengenai data koordinat maupun mengenai sistem ilmu ukurnya.

Realitas menunjukkan bahwa masih ada beberapa masjid yang ditemukan arah kiblatnya yang diperkirakan mengalami kekurangtepatan kiblat. Beberapa tahun lalu terungkap bahwa ada pergeseran arah kiblat di beberapa masjid dari 193 ribu masjid di Indonesia. Rata-rata terjadi pergeseran 0,7 sampai dengan 1 derajat.[4] Pada saat yang sama, ketika ada himbauan dari Kementerian Agama (Dirjen Bimas Islam) untuk mengecek arah kiblat dan meluruskan bagi yang belum tepat, ternyata himbauan itu tidak begitu dihiraukan. Terbukti dengan arah kiblat beberapa masjid di Tulungagung yang masih belum sesuai dengan arah yang sebenarnya, termasuk masjid Agung Al-Munawwar dan masjid Kampus Baitul Hakim IAIN Tulungagung, serta masih dimungkinkan terjadi pada masjid-masjid lain di Tulungagung.

Kabupaten Tulungagung adalah kabupaten dengan jumlah masjid yang cukup besar. Oleh karena itu penting sekali untuk

---

hlm. 40.

3 *Ibid,* lihat juga Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, (Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, 2009), hlm. 31-32

4 http://www.detiknews.com/read/2010/01/21/192331/1283624/10/arah-kiblat-diduga-alami-pergeseran-dpr-minta-depag-turunkan-tim, diakses tanggal 31 Maret 2014.

melakukan penelitian terhadap akurasi kiblat di beberapa masjid yang ada di Tulungagung, karena masjid memiliki peran sentral bagi kegiatan keagamaan masyarakat muslim di Tulungagung.

B. Permasalahan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana metode penentuan arah kiblat masjid-masjid di Tulungagung?
2. Bagaimana akurasi metode penentuan arah kiblat masjid-masjid di Tulungagung?
3. Bagaimana solusi yang ditempuh ta'mir-ta'mir masjid di Tulungagung apabila terdapat ketidaksesuaian arah kiblat?

C. Tujuan Penelitian

Berdasar atas permasalahan penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan metode penentuan arah kiblat masjid-masjid di Tulungagung.
2. Untuk mendeskripsikan akurasi metode penentuan arah kiblat masjid-masjid di Tulungagung.
3. Untuk mengetahui solusi yang ditempuh ta'mir-ta'mir masjid di Tulungagung apabila terdapat ketidaksesuaian arah kiblat.

D. Signifikansi Penelitian

Penelitian ini memiliki signifikansi yang urgen dan mendasar bagi akurasi masjid-masjid yang ada di Tulungagung, karena berdasarkan observasi awal, ada beberapa masjid di Tulungagung yang arah kiblatnya belum mengarah pada arah yang sebenarnya. Misalnya, masjid Agung Al-Munawwar dan masjid Kampus Baitul Hakim IAIN Tulungagung. Sepuluh masjid di Tulungagung yang diteliti diharapkan dapat memberikan dampak yang luas terhadap keberadaan masjid-masjid di Tulungagung lainnya.

E. Kerangka Teori

Dalam tahap ini, penulis berusaha mencari landasan teoritis permasalahan yang pada dasarnya bertujuan untuk pemecahan masalah penelitian. Telaah pustaka yang penulis lakukan dalam upaya mendapatkan gambaran tentang hubungan pembahasan dengan penelitian yang sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya agar tidak terjadi pengulangan yang tidak perlu.

Para ulama sepakat bahwa bagi orang-orang yang dapat melihat ka'bah wajib menghadap bangunan ka'bah (*'ain al-ka'bah*) dengan penuh keyakinan. Sementara itu, bagi mereka yang tidak dapat melihat ka'bah maka para ulama berbeda pendapat. *Pertama*, Jumhur ulama selain Syafi'iyah berpendapat cukup dengan menghadap arah ka'bah (*jihah al-ka'bah*). Adapun dalil yang dikemukakan oleh Jumhur adalah

sabda Nabi saw yang diriwayatkan oleh Imam Ibn Majah dan al-Tirmidzi yang berbunyi:[5]

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ :قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ مَا بَيْنَ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ قِبْلَةٌ

"Dari Abu Hurairah berkata, Rasulullahsaw bersabda, Apa yang berada di antara Timur dan Barat adalah Kiblat".

Secara lahiriah hadis itu menunjukkan bahwa semua arah yang berada di antara keduanya yaitu utara dan selatan termasuk kiblat. Sebab, bila diwajibkan menghadap fisik ka'bah, maka tidak sah salatnya orang-orang yang berada dalam shaff yang sangat panjang yang jauh dari ka'bah karena tidak bisa memastikan salatnya menghadap fisik ka'bah.[6] Padahal umat Islam sudah sepakat bahwa salatnya orang-orang tersebut adalah sah karena yang diwajibkan bagi mereka yang tidak dapat melihat ka'bah adalah menghadap ke arah ka'bah.[7]

Kedua, Syafi'iyah berpendapat bahwa diwajibkan bagi yang jauh dari Makkah untuk menghadap 'ain al-ka'bah karena menurut Syafi'i, orang yang mewajibkan menghadap kiblat berarti mewajibkan pula untuk menghadap bangunan

5 Imam at-Tirmidzi, *Sunan at-Tirmidzi,* Juz I, (Beirut: dar al-Fikr, 2003), hlm. 363; Ibnu Majah, *Sunan Ibn Majah,* Juz I, (Beirut: dar al-Fikr, 2004), hlm. 320; an-Nasa'i, *Sunan an-Nasa'i,* juz IV, (Beirut: dar al-Fikr, 1999), hlm. 175.

6 Wahbah Zuhaili, *al-Fiqh al-Islami wa Adillatuh,* Jilid I, (Damaskus: Dar al-Fikr, 1997), hlm. 758; Ibn Rusyd, *Bidayah al-Mujtahid wa Nihayah al-Muqtashid,* Jilid I, (Beirut: Dar al-Fikr, t.t.), hlm. 80.

7 *Ibid.*

ka'bah seperti penduduk Makkah.[8] Hal ini berdasarkan surat al-Baqarah ayat 150. Ayat tersebut mewajibkan kita untuk menghadap ka'bah yang berarti wajib menghadap fisik ka'bah sebagaimana orang yang dapat melihat ka'bah secara langsung.[9] Di samping itu, mereka juga menggunakan hadis Ibn Abbas yang berbunyi:[10]

لَمَّا دَخَلَ النَّبِيُّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ الْبَيْتَ دَعَا فِي نَوَاحِيهِ كُلِّهَا وَلَمْ يُصَلِّ حَتَّى خَرَجَ مِنْهُ فَلَمَّا خَرَجَ رَكَعَ رَكْعَتَيْنِ فِي قُبُلِ الْكَعْبَةِ وَقَالَ هَذِهِ الْقِبْلَةُ

Ketika Nabi shallallahu 'alaihi wasallam masuk ke dalam Ka'bah, beliau berdo›a di seluruh sisinya dan tidak melakukan shalat hingga beliau keluar darinya. Beliau kemudian shalat dua rakaat dengan memandang Ka›bah lalu bersabda: "Inilah kiblat". (HR. Bukhari dan Muslim)

Apabila pendapat Syafi'iyah ini diikuti, maka umat akan mengalami kesulitan dalam melaksanakan salat yang merupakan induk segala peribadatan dalam Islam (*ummul 'ibadah*). Sebab, umat akan mengalami kesulitan dalam memastikan akurasi arah kiblatnya karena berbagai keterbatasan terutama ilmu pengetahuan.

---

8 An-Nawawi, *Al-Majmu' Syarah al-Muhadzdzab,* Jilid III, (Jeddah: Maktabah al-Irsyad, t.t.), hlm. 202; Ibrahim al-Bajuri, *Hasyiyah asy-Syaikh Ibrahim al-Baijuri 'ala Syarh al-'Allamah Ibn Qasim al-Ghazai,* Juz I, (t.p: Dar al-Fikr, t.t.), hlm. 147.

9 Wahbah Zuhaili, *al-Fiqh al-Islami.*

10 An-Nawawi, *Al-Majmu'...*, hlm. 203.

Sementara itu, menurut Hanafiyah dan Hanabilah, orang yang mengetahui kekeliruan arah kiblat di dalam salatnya tidak perlu membatalkan salatnya. Cukup baginya membetulkan arah kiblat dengan metode memutar badannya ke arah kiblat yang diyakini kebenarannya serta melanjutkan salatnya sampai selesai. Begitu juga bagi orang yang mengetahui kekeliruan arah kiblatnya setelah selesai salat. Ia tidak perlu mengulang kembali salatnya. Sebab, orang tersebut posisinya sama seperti mujtahid yang berijtihad dalam menentukan arah kiblat.[11]

Secara khusus, maka kerangka teori yang digunakan untuk menganalisis data dari lapangan adalah teori fikih menghadap arah kiblat, teori fikih menghadap kiblat menurut madzhab-madzhab, dan rumus segitiga bola yaitu rumus cotg B:

$$\text{Cotg B} = \frac{\text{cotg b x sin a}}{\text{sin C}} - \text{cos a x cotg C}$$

Untuk mengetahui titik koordinat masing-masing masjid peneliti menggunakan software google earth.

F. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian lapangan (*field research*),[12] dimana penelitian ini dilakukan untuk mempelajari

---

11 Ibn Rusyd, *Bidayah al-Mujtahid.*

12 M. Iqbal Hasan, *Pokok-pokok Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, (Bogor : Ghalia Indonesia, 2002), hlm. 11. Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian,* ed. 1, (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 1997), hlm. 22.

secara intensif tentang latar belakang penentuan arah kiblat masjid-masjid di Tulungagung dan keadaannya sekarang, sehingga penelitian ini dapat dikategorikan dalam penelitian kualitatif.

Dalam penelitian ini, peneliti akan memberikan gambaran secara mendetail tentang latar belakang, sifat, serta karakter khas dari objek yang diteliti, dan juga mempelajari secara intensif latar belakang serta interaksi lingkungan dari unit sosial yang menjadi objek. Sehingga pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *normatif-sosiologis*. Pendekatan ini guna mendapat gambaran mengenai penentuan arah kiblat masjid-masjid di Tulungagung termasuk sejarah pembangunan masjid itu sendiri.

Kajian teks juga akan dilakukan terhadap sumber data yang berupa buku-buku tentang menentukan arah kiblat sebagai pedoman yang dipakai untuk menentukan arah kiblat. Hal ini juga dilakukan untuk mengetahui bagaimana pendapat para ulama mengenai fiqh menghadap kiblat. Selain itu peneliti akan berupaya menelaah sebanyak mungkin data mengenai objek yang diteliti.[13]

Selain itu metode ini didukung dengan adanya penelaahan terhadap bahan-bahan pustaka pendukung, baik berupa kitab, buku, ensiklopedi, jurnal, majalah dan sumber lainnya yang relevan dengan topik yang dikaji.

---

13 Deddy Mulyana, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 201.

2. Sumber Data

Menurut sumbernya, data penelitian digolongkan sebagai data primer dan data sekunder.[14] Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil wawancara yang dilakukan terhadap para informan untuk mengetahui metode penentuan arah kiblat yang digunakan oleh masjid-masjid di Tulungagung. Termasuk akurasi hasil pengukuran yang telah dilakukan sebelumnya. Serta data-data dan hasil pengukuran yang dilakukan oleh peneliti sendiri, untuk membandingkan akurasi dalam tiap pengukuran. Dalam penelitian ini data primer diperoleh dari 10 (sepuluh) masjid yang tersebar di beberapa kecamatan di Tulungagung.

Sedangkan data sekunder dalam penelitian ini berupa buku-buku, jurnal-jurnal, makalah-makalah, dan tulisan yang membahas tentang metode penentuan arah kiblat, serta kamus dan ensiklopedi sebagai tambahan atau pelengkap yang akan menunjang dan membantu peneliti dalam pemaknaan dari istilah-istilah yang belum diketahui.[15]

3. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah wawancara, observasi dan

---

14 M. Iqbal Hasan, *Pokok-pokok...*, hlm. 82.

15 Soerjono Soekanto, dan Sri Mamudji, *Penelitian Hukum Normatif; Suatu Tinjauan Singkat*, (Jakarta: Rajawali, 1986), hlm. 15. Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek),* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002), hlm. 107.

dokumentasi.[16] Peneliti melakukan wawancara kepada pihak-pihak yang berkompeten memberikan informasi untuk penelitian ini, yaitu takmir dari 10 masjid-masjid di Tulungagung, dan para pejabat Urais Kementerian Agama Tulungagung. Teknik yang dipakai dalam pengambilan data dalam penelitian ini adalah *snowball sampling*.[17] Sehingga dalam hal ini, peneliti menentukan beberapa *key informan* yang didapat dari beberapa sampel yang diambil dari beberapa informan yang ada di 10 masjid di Tulungagung.

Peneliti juga melakukan observasi dengan melakukan pengukuran kembali arah kiblat 10 masjid-masjid di Tulungagung untuk membandingkan akurasi dalam tiap pengukuran di masing-masing masjid. Beberapa alat yang digunakan untuk mengukurnya seperti *bencet* atau *miqyas*, *tongkat istiwa, rubu' mujayyab, kompas, theodolit*e, dan lain-lain.

Data juga dapat diperoleh dengan melakukan kajian-kajian terhadap dokumen/catatan baik dari pakar falak, khususnya tentang masjid-masjid di Tulungagung yang berkaitan dengan permasalahan dalam penelitian ini.

4. Metode Analisis Data

Analisis terhadap penelitian ini akan dilakukan setelah semua data terkumpul yaitu dengan mengembangkan penelitian

---

16 *Ibid.*, hlm. 202. Soerjono Soekanto, *Pengantar Penelitian Hukum*, (Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press), 1986), hlm.

17 Saifudin Zuhri, *Metodologi Penelitian Pendekatan Teoritis Aplikatif*, (Lamongan: Unisda Press 2001), hlm. 186.

yang komprehensif dan teliti dari hasil penelitian.[18] Data-data tersebut kemudian diolah menggunakan teknik analisis komparatif dan deskriptif,[19] yakni dengan mengkomparasikan metode penentuan arah kiblat masjid-masjid di Tulungagung saat itu dengan metode penentuan arah kiblat kontemporer saat ini.

Setelah diketahui metode-metode yang digunakan dalam penentuan arah kiblat juga hasil yang diperoleh dari pengukuran ulang masjid-masjid di Tulungagung, maka peneliti akan membandingkan hasil penentuan arah kiblat di masjid tersebut sehingga dapat diketahui keakurasian dalam tiap pengukuran.

Untuk mendapatkan data yang lebih akurat, diakui kevaliditasan dan kerealibilitasannya, peneliti juga bekerja sama dengan Tim Badan Hisab Rukyat Kementerian Agama Kabupaten Tulungagung untuk men-*tashih* atau men-*tahqiq* data-data yang ada.

G. Sistematika Pembahasan

Dalam upaya mempermudah pemahaman dalam penelitian ini, maka dibuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

---

18 Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hlm. 289

19 Noeng Muhadjir, *Metodologi Penelitian Kualitatif,* (Yogyakarta: Rake Sarasin, 1996), hlm. 88.

Bab I merupakan pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang masalah, permasalahan penelitian, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, kerangka teori, metode penelitian, dan sistematika pembahasan. Dengan pendahuluan ini dimaksudkan agar pembaca dapat mengetahui konteks penelitian. Pendahuluan ini berisi hal-hal pokok yang dapat dijadikan pijakan dalam memahami bab-bab selanjutnya.

Bab II berisi uraian tentang kajian teori yang dapat digunakan sebagai bahan analisa dalam membahas objek penelitian. Kumpulan kajian teori yang akan dijadikan pisau analisa dalam membahas objek penelitian di mana akan dilakukan dalam bab IV. Tanpa ada ulasan kajian teori yang mendahului pembahasan dalam sebuah penelitian, maka akan terjadi ketidakjelasan hasil penelitian. Oleh sebab itu kajian teori ini menguraikan tentang fiqh arah kiblat, yang meliputi definisi kiblat, landasan menghadap kiblat, menghadap kiblat dalam pandangan ulama, serta teori dan metode penentuan arah kiblat, aplikasi metode penentuan arah kiblat.

Bab III berisi tentang deskripsi geografis kabupaten Tulungagung yang menguraikan tentang kondisi geografis kabupaten Tulungagung dan jumlah masjid-masjid yang ada di Kabupaten Tulungagung.

Bab IV berisi tentang uraian hasil pengukuran arah kiblat beberapa masjid di Tulungagung yang meliputi sistem koordinat bumi, penentuan arah kiblat beberapa masjid di Tulungagung, dan akurasi pengukuran arah kiblat dan cara menyikapinya.

Bab V berisi penutup yang meliputi kesimpulan dari penelitian dan saran-saran. Penelitian ini akan diakhiri dengan kesimpulan dan saran yang dapat diberikan kepada berbagai pihak yang terkait. Kesimpulan dimaksudkan sebagai konklusi penelitian. Hal ini penting sebagai penegasan kembali terhadap hasil penelitian yang ada dalam bab sebelumnya. Sehingga pembaca dapat memahaminya secara konkret dan utuh. Sedangkan saran merupakan harapan-harapan peneliti kepada para pihak yang berkompeten dalam masalah yang dikaji dalam penelitian ini, agar penelitian dapat memberikan kontribusi bagi para pengambil kebijakan, lajnah falakiyah dan ta'mir masjid, serta peneliti-peneliti selanjutnya.

BAB II
FIKIH ARAH KIBLAT

A. Definisi Kiblat

Ilmu yang membahas mengenai penentuan arah kiblat, tidak lain adalah ilmu falak. Ilmu ini pada dasarnya merupakan perhitungan untuk menentukan arah menghadap dari suatu tempat di permukaan bumi menuju ke arah Ka'bah. Ilmu falak menghitung berapa besar sudut yang diapit oleh garis meridian yang melewati suatu tempat tertentu dan Ka'bah melalui lingkaran besar. Hal demikian merupakan teknis penerapan dari ilmu falak.

Dalam perkembangan sejarah, cara penentuan arah kiblat di Indonesia dari masa ke masa mengalami perkembangan sesuai dengan majunya ilmu pengetahuan dan sains teknologi yang dimiliki oleh masyarakat Islam Indonesia itu sendiri.[1]

---

1 Depag RI, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat,* (Jakarta: Direktorat

Hal ini terlihat pada perlu adanya koreksi kembali arah kiblat masjid Agung Kauman Yogyakarta yang hasil sudut arah kiblatnya telah dikoreksi pada masa KH. Ahmad Dahlan dan dapat dilihat pula dari sejarah peralatan yang digunakan dalam melakukan pengukurannya, seperti bancet, atau *miqyas*, tongkat *istiwa*', *rubu' al-mujayyab*, kompas, *theodolite*, dan alat ukur canggih lainnya. Demikian juga, data yang digunakan untuk perhitungan juga mengalami perkembangan dari segi akurasinya baik data titik koordinat maupun sistem teori perhitungannya.[2] Secara kasuistik, hal tersebut menunjukkan adanya perkembangan-perkembangan yang terjadi.

Metode penentuan arah kiblat, di samping dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu metode hisab dan metode ru'yah, juga dapat diklasifikasikan menjadi metode klasik dan metode kontemporer. Hal ini tidak lain, karena berangkat dari perkembangan tersebut di atas yang sebenarnya semakin melengkapi metode penentuan arah kiblat. Ru'yah disimbolkan bagi mereka yang dalam penentuan arah kiblat menggunakan bancet, atau *miqyas*, tongkat *istiwa*', atau menggunakan *rubu' al-mujayyab*. Selain itu, rukyah ini juga disimbolkan bagi mereka yang berpedoman pada posisi matahari persis (atau mendekati persis) berada pada *rashdul kiblat* (titik zenith Ka'bah).[3] Sedangkan hisab disimbolkan bagi mereka

---

Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1995), hlm. 47-49.

2 *Ibid.*

3 Kementerian Agama RI., *Kajian TerhadapMetode-metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya,* (Jakarta: Direktorat Jenderal

yang selama ini dalam menetukan arah kiblat menggunakan perhitungan *spherical trigonometry* (teori trigonometri bola).

Akan tetapi dalam perkembangannya, ternyata teori penentuan arah tidak hanya dapat diperhitungkan dengan teori trigonometri bola. Teori-teori lain juga dapat menghasilkan sudut arah menuju Ka'bah. Oleh karena itu, maka perlu diberikan penjelasan mengenai definisi arah dalam kaitannya dengan arah menghadap kiblat.

Menurut bahasa (etimologis), kata kiblat berasal dari bahasa Arab yaitu *qiblatun*. Kata *qiblatun* ini merupakan salah satu bentuk masdar dari kata kerja *qabala–yaqbalu–qiblatun* yang berarti menghadap.[4] Kata kiblat (*al-qiblah*) ini secara harfiah berarti arah (*jihah*) dan merupakan bentuk fi'lah dari kata *al-muqabalah* yang berarti "keadaan menghadap".[5] Menurut al-Manawi sebagaimana yang dikutip dalam buku *Pedoman Hisab Muhammadiyah* menguraikan bahwa kiblat adalah segala sesuatu yang ditempatkan di muka atau sesuatu yang kita menghadap kepadanya.[6] Dalam pandangan Ibnu Arabi[7] dan al-Qurtubi, kata *syathrah* secara etimologi berarti

---

Pendidikan Islam, Direktorat Pendidikan Tinggi Islam, 2012), hlm. 26.

4 Ahmad Warson Munawir, *Al Munawir Kamus Arab-Indonesia,* (Surabaya: Pustaka Progressif, 1997), hlm. 1087-1088.

5 Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman HisabMuhammadiyah*, (Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, 2009), hlm. 25.

6 *Ibid.*

7 Maktabah Syamilah, Ibnu Arabi, *Ahkam al-Qur'an,* Juz I, t.th., hlm. 64.

setengah dari sesuatu, dan juga diartikan 'arah atau maksud'.[8] Menurut Peter Duffett-Smith, A. E. Roy dan D. Clarke, dalam Bahasa latin, *jihah* atau *syathrah* yang berarti arah menghadap disebut dengan *azimuth*.[9] Oleh karena itu, secara harfiah kiblat berarti arah ke mana orang menghadap.

Dalam pengertian yang lain, secara etimologi, kata kiblat (*qiblah*) berasal dari kata *istaqbala* yang semakna dengan *wajaha*, yang berarti menghadap.[10] Berdasar atas pengertian ini, maka kata *qiblah* dapat diartikan hadapan, yaitu suatu keadaan (tempat) di mana orang-orang menghadap kepalanya. Istilah *qiblah* ini, dalam kajian hukum Islam, digunakan secara khusus untuk arah menghadap yang digunakan umat Islam ketika menjalankan ibadah shalat.

Tentu saja, penentuan arah kiblat merupakan masalah yang berkaitan dengan perhitungan matematik geografik, yang berkaitan dengan *spherical astronomy*. Dalam kaitan ini, David A. King yang menyatakan bahwa kiblat adalah fungsi trigonometri yang mencakup lintang lokasi, lintang

---

8 Maktabah Syamilah, Muhammad bin Ahmad al-Qurtubi, *Tafsir al-Qurthuby,* Juz 2, t.th., hlm. 107-108.

9 Peter Duffett-Smith, *Practical Astronomy with Your Calculator,* (Cambridge: Cambridge University Press, 1981), hlm. 28-29; A. E. Roy dan D. Clarke, *Astronomy, Principles and Practice*, (Bristol and Philadelphia: Adam Hilger, 1988), hlm. 46-47.

10 Munawir A. Fatah Adib, *Al-Bisri*, (Surabaya: Pustaka Progressif, 1999), hlm. 583.

kota Makkah, dan perbedaan bujur lokasi dengan bujur kota Makkah.[11]

Demikian juga dalam pandangan Robert Baker, bahwa penentuan arah kiblat disebut pula dengan penentuan azimuth, dimana Baker yang menyatakan bahwa azimuth adalah jarak sudut yang diukur dari titik utara ke arah timur disepanjang horizon yang dimulai dari 0° sampai 360°.[12] Makna azimuth berkaitan dengan arah dijelaskan lebih lanjut dalam Clive Ruggles, yakni arah menghadap satu titik pada bidang horizon yang dihitung dari titik utara pengamat (observer).[13] Azimuth di titik utara bernilai 0°, di titik timur bernilai 90°, di titik selatang bernilai 180°, di titik barat bernilai 270° dan satu derajat kea rah barat dari titik 0° bernilai 359°. begitu pula pedoman hisab ru'yat Depag RI azimuth kiblat di ukur dari titik utara sesuai dengan putaran arah jarum jam.[14]

Selama ini, perhitungan arah kiblat yang digunakan oleh para ulama yaitu menggunakan referensi arah kiblat yang dihitung dari arah barat ke utara atau sebaliknya dari arah utara ke barat. Seperti dalam beberapa referensi buku ilmu Falak yang selama ini ada, hasil perhitungan yang diperoleh dihitung dari titik barat ke utara atau sebaliknya dari titik

11 David A. King, *Astronomy in The Service of Islam*, (USA: Variorum Reprints, 1993), hlm. 3.

12 Robert Baker, *Astronomy*, (London-New York: D. Van Nostrand Company, 1958), hlm. 8.

13 Clive Ruggles, *Ancient Astronomy, An Encyclopedia of Cosmologies and Myth*, (California: ABC-CLIO, 2005), hlm. 33.

14 Depag RI, *Pedoman*, hlm. 23.

utara ke barat, diman untuk Indonesia sekitar 20°-26° (Barat ke Utara) atau 64°-70° (Utara ke Barat).

Apabila menggunakan dasar rujukan pada perhitungan sains, standar perhitungan sudut yang biasa digunakan dalam astronomi dihitung dari arah Utara-Timur-Selatan-Barat (UTSB).[15] Dengan sudut bernilai 0° atau 360° bila berada di titik Utara, sudut bernilai 90° bila berada di titik Timur, sudut bernilai 180° bila berada di titik Selatan, dan sudut bernilai 270° bila berada di titik Barat.[16] Hal ini kemudian mengindikasikan perlu adanya verifikasi terhadap tradisi istilah arah menghadap kiblat yang biasa dipakai para ulama (baca: dari titik Utara ke Barat atau titik Barat ke Utara). Meskipun padaa dasarnya tidak ada pernyataan yang menyalahkan.

Perlu dipahami bahwa istilah azimuth merupakan istilah yang didasarkan pada kesepakatan yang selama ini digunakan dalam perhitungan arah termasuk arah menghadap kiblat yang menggunakan teori trigonometri bola. Namun pada dasarnya azimuth juga bias diterapkan dengan menggunakan teori navigasi yang memberikan sebuah perhitungan sudut arah yang konstan. Dalam arti bahwa arah yang dimaksud adalah arah yang memiliki sudut arah yang konstan.

Menurut Fred, dalam *Wilderness Navigation Handbook*, sebagaimana yang dikutip oleh Kementerian Agama, sebuah buku referensi dalam teori navigasi disebutkan, bahwa ada

---

15 A.E. Roy and D. Clarke, *Astronomy*, hlm. 46-47.

16 Suryadi Siregar, *Orbit Bintang Ganda Visual, Teori dan Aplikasi*, (Bandung: Prodi Astronomi FMIPA-ITB, 2006), hlm. 2.

teknik meminimalkan jarak perjalanan antara dua lokasi yang berjauhan (baca: arah kota yang dikehendaki sampai ke Ka'bah di Makkah) yaitu *rhumh rute*, yakni istilah sebuah garis antara dua titik yang mengikuti sudut konstan (tetapi) terhadap utara.[17] Garis *rhumh* ini merupakan garis lurus yang ada pada peta Mercator, meskipun tidak selalu identik dengan jarak terpendek antar dua titik. Untuk perjalanan sepanjang garis *rhumh*, cukup mengambil dari sebuah bantalan bagan mertacor dari satu titik ke titik yang menjadi tujuan, kemudian mengikuti garis yang membawa ke titik tujuan itu.

Hal yang juga perlu dipahami adalah bahwa menghitung jarak dunia nyata sepanjang garis *rhumh* memang rumit karena skala tabel yang berbeda-beda. Cara termudah adalah dengan menggunakan program komputer untuk menemukan rute lingkaran besar dengan jarak terpendek antara dua titik sepanjang permukaan bumi. Rute lingkaran besar terlihat seperti busur di *mertacor chart*. Cara paling mudah untuk memvisualisasikan sebuah rute lingkaran besar adalah dengan merentangkan tali antara dua titik pada bola dunia. Satu-satunya pengecualian untuk aturan ini terjadi ketika sebuah rute lingkaran besar bertepatan/berimpit dengan garis *rhumh*, yang terjadi hanya apabila melakukan perjalanan sepanjang bujur atau katulistiwa.[18]

Sebagai sebuah contoh adalah ketika suatu jarak jauh rute penerbangan ditarik pada peta dasar (misalnya, proyeksi

---

17 Kementerian Agama RI., *Kajian Terhadap Metode*, hlm. 28.

18 *Ibid.*

mertacor), rute sering terliahat melenceng karena lebih kecil dari pada ekuator dan pusat lingkaran ini tidak berada di pusat bumi. Lingkaran-lingkaran besar di Bumi adalah sekitar 40.000 km, meskipun Bumi bukan bola yang sempurna; misalnya, ekuator adalah 40.075 km.

Sebagaimana yang dipahami dalam dunia penerbangan, bahwa rute lingkaran besar banyak digunakan oleh kapal dan pesawat dimana arus dan angin bukan faktor signifikan. Penerbangan panjang karenanya seringkali dapat diperkirakan untuk jarak lingkaran besar antara dua bandara. Untuk perjalanan pesawat ke arah barat antar benua di belahan bumi bagian utara, maka jalan ini akan lebih panjang atau lebih ke arah utara di dekat daerah kutub Utara. Namun penerbangan ke arah timur akan sering terbang lebih Selatan lagi untuk mengambil keuntungan dari aliran jet. Jika pesawat berjalan pada alur lingkaran besar, maka akan sulit dikendalikan secara manual dikarenakan sudut arahnya terus berubah (kecuali dalam kasus Utara, Selatan, atau di sepanjang katulistiwa). Sehingga, rute *great circle* sering patah menjadi serangkaian garis *rhumh* pendek yang memungkinkan tidak memiliki sudut yang konstan atara titik arah pos disepanjang *Great Circle* (lingkaran besar).[19]

Berdasarkan penjelasan arah dalam teori navigasi tersebut di atas, terlihat adanya perbedaan konsep arah antara teori ini dengan teori trigonometri bola. Dalam trigonometri bola, garis yang menghubungkan antara satu titik ke titik lainnya di

19 *Ibid.,* hlm. 29.

permukaan bumi tidak berpedoman pada sudut yang konstan. Namun pedoman yang digunakan adalah jarak terdekat yang dihitung melalui lingkaran besar (*Great Circle*). Dengan acuan *great circle* ini, sudut arah yang terbentuk akan berbeda-beda di sepanjang garis menuju suatu tempat tersebut (Ka'bah). Sedangkan dalam teori navigasi, sudut arah yang tersebut akan sama di sepanjang garis tersebut.[20]

Demikian juga dalam teori geodesi, bahwa konsep arah menggunakan pedoman jarak terdekat melalui lingkaran besar juga digunakan dalam teori geodesi. Teori ini hampir sama dengan teori trigonometri bola, hanya saja teori ini tidak menggunakan pendekatan bumi dalam bentuk bulat bola, akan tetapi dalam bentuk *ellipsoid* (pendekatan bumi yang sebenarnya). *Ellipsoid* ini memposisikan bumi dalam bentuk *ellips* dengan tepat di kutubnya.[21]

Berdasar atas teori-teori penentuan arah tersebut (yaitu teori trigonometri bola, navigasi dan geodesi), ketiganya menghasilkan sudut arah yang berbeda. Sedangkan penentu arah sangat berkaitan dengan arah kiblat. Sehingga apabila ketiga teori tersebut diaplikasikan dalam penentuan arah kiblat, tentu juga menghasilkan sudut arah kiblat yang berbeda pula. Walaupun ketiganya sama-sama menuju satu titik, yakni Ka'bah. Sayangnya, dalam penjelasan-penjelasan kitab-kitab ulama mazhab terdahulu sampai saat ini, belum ada penjelasan konsep arah dalam istilah fiqih menghadap kiblat.

---

20 *Ibid.*

21 *Ibid.,* hlm. 30

Dalam Islam, Ka'bah disebut sebagai kiblat karena ia menjadi arah yang kepadanya orang harus menghadap dalam mengerjakan shalat. Pengertian ini dapat dipahami bahwa yang disebut dengan kiblat adalah letak atau posisi dimana Ka'bah dalam bentuk *ain*-nya itu berada (yaitu di kota Mekah), sedangkan arah kiblat tidak lain adalah menunjukkan posisi Ka'bah yang dilihat dari arah mana saja umat Islam itu berada. Dengan kata lain, kiblat adalah arah yang wajib dituju oleh umat Islam ketika sedang melakukan ibadah shalat.

Dengan demikian dapat dipahami bahwa yang dinamakan kiblat adalah letak atau posisi dimana Ka'bah dalam bentuk *ain*-nya itu berada (kota Mekah), sedangkan arah kiblat menunjukkan posisi Ka'bah dilihat dari arah mana umat Islam berada. Dengan kata lain ialah arah yang wajib dituju oleh umat Islam ketika melakukan shalat.

Penentuan arah kiblat merupakan persoalan yang berkaitan dengan penentuan posisi Ka'bah dari suatu tempat (wilayah, daerah, negara) di permukaan bumi. Hal ini tentu berbeda dengan tempat-tempat yang berada dekat dengan Ka'bah di mana ketika umat Islam akan melaksanakan shalat dapat secara langsung melihat atau menyaksikan Ka'bah, karena itu bagi mereka tidak perlu menentukan arah kiblatnya terlebih dahulu. Namun jika diperhatikan posisi Ka'bah dari berbagai daerah di belahan dunia, pada suatu tempat di permukaan bumi (dimana bentuk bumi menyerupai bola), maka tidak dapat diabaikan adanya penentuan posisi Ka'bah

sehingga harus diberlakukan konsep-konsep atau hukum yang berlaku pada bola.[22]

Menurut ilmu hisab, secara terminologi arah kiblat adalah arah dari suatu tempat ke tempat lain di permukaan bumi yang ditunjukkan oleh busur lingkaran terpendek yang melalui atau menghubungkan kedua tempat tersebut.[23] Dalam pengertian lain yaitu jarak terdekat sepanjang lingkaran besar (*great circle*) yang melewati Ka'bah (Mekah) dengan tempat yang bersangkutan.[24] Oleh karena itu, tidak dibenarkan apabila umat Islam Indonesia, khususnya yang bertempat tinggal di tanah Jawa misalnya melakukan shalat dengan menghadap ke Timur serong ke selatan sekalipun jika diteruskan arah ini juga akan sampai ke Ka'bah, karena arah paling dekat ke Ka'bah bagi umat Islam Indonesia, khususnya di Jawa adalah arah barat agak serong ke utara.

B. Landasan Menghadap Kiblat

Dalam Islam, secara khusus dalam kaitannya dengan arah kiblat, maka dasar yang digunakan tentu saja adalah al-Qur'an dan hadis Nabi Muhammad Saw. Berbagai teks yang berbicara tentang arah kiblat banyak ditemukan dalam ayat-ayat Al-

---

22 Majlis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman*, hlm. 26.

23 *Ibid.*

24 Slamet Hambali, *Arah Kiblat dalam Perspektif Nahdlatul Ulama*, makalah disampaikan pada Seminar Nasional Menggugat Fatwa Majlis Ulama Indonesia Nomor 03 Tahun 2010 tentang Arah Kiblat tanggal 27 Mei 2010.

Qur’an, hadits nabi dan kitab-kitab para ulama. Hampir mayoritas ayat-ayat Al-Qur’an yang membahas tentang arah kiblat berkaitan satu dengan yang lainnya. Dalam ayat-ayat tersebut berbicara mengenai perpindahan arah kiblat dari Masjidil Aqsha ke Masjidil Haram. Beberapa riwayat dalam hadits nabi merupakan Asbabun Nuzul dari ayat-ayat Al-Qur’an yang menjelaskan tentang perpindahan arah kiblat. Sedangkan beberapa hadits yang lain menjelaskan mengenai makna kiblat itu sendiri dan arahnya dari suatu tempat.

Ada banyak kitab klasik karya para ulama, khususnya para ulama mazhab yang juga memberikan perhatian khusus pada masalah arah kiblat yang sangat erat kaitannya dengan ibadah sholat. Dalam berbagai kitab tersebut dijelaskan mengenai kewajiban menghadap kiblat, baik itu bagi orang yang dekat dengan Ka’bah maupun orang yang jauh dari Ka’bah. Dalam hal ini, perbedaan pendapat para ulama muncul dalam pembahasan ini, khususnya terkait dengan arah kiblat bagi orang yang jauh dari Ka’bah.

Dalam nash baik al-Qur’an ataupun Hadis terdapat beberapa ayat dan hadis yang menegaskan tentang perintah menghadap ke arah kiblat, di antaranya:

1. Dasar hukum dalam Al Quran tentang menghadap kiblat

a. QS. al-Baqarah ayat 144

قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ
شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُمَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ وَإِنَّ

الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ لَيَعْلَمُونَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا يَعْمَلُونَ (١٤٤)

Sungguh kami (sering) melihat mukamu menengadah ke langit, maka sungguh kami akan memalingkan kamu ke kiblat yang kamu sukai. palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram, dan dimana saja kamu berada, palingkanlah mukamu ke arahnya, dan sesungguhnya orang-orang (Yahudi dan Nasrani) yang diberi Al Kitab (Taurat dan Injil) memang mengetahui, bahwa berpaling ke Masjidil Haram itu adalah benar dari Tuhannya; dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang mereka kerjakan.

b. QS. al-Baqarah ayat 149

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَإِنَّهُ لَلْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ (٩٤١)

Dan dari mana saja kamu keluar (datang), maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram, sesungguhnya ketentuan itu benar-benar sesuatu yang hak dari Tuhanmu. dan Allah sekali-kali tidak lengah dari apa yang kamu kerjakan.

c. QS. al-Baqarah ayat 150

وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُمَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ لِئَلا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَيْكُمْ حُجَّةٌ إِلا الَّذِينَ

ظَلَمُوا مِنْهُمْ فَلا تَخْشَوْهُمْ وَاخْشَوْنِي وَلأُتِمَّ نِعْمَتِي عَلَيْكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ (١٥٠)

Dan dari mana saja kamu (keluar), maka palingkanlah wajahmu ke arah Masjidil Haram, dan dimana saja kamu (sekalian) berada, maka palingkanlah wajahmu ke arahnya, agar tidak ada hujjah bagi manusia atas kamu, kecuali orang-orang yang zalim di antara mereka. Maka janganlah kamu takut kepada mereka dan takutlah kepada-Ku (saja). dan agar Ku-sempurnakan nikmat-Ku atasmu, dan supaya kamu mendapat petunjuk.

Beberapa ayat yang menguraikan tentang arah kiblat di atas merupakan ayat-ayat yang memiliki *munasabatul* ayat. Dalam arti bahwa antara satu ayat dengan ayat yang lainnya saling berkaitan. Sehingga dalam memahaminya pun tidak dapat dipisahkan antara ayat yang satu dengan ayat yang lainnya. Pada awal perkembangan Islam, Rasulullah Saw. mendapatkan perintah untuk melaksanakan sholat lima waktu. Kiblat yang pertama ditunjuk adalah Baitul Maqdis (Masjidil Aqsha). Rasulullah Saw. menghadap kea rah Baitul Maqdis selama enam belas bulan saat di Makkah dan dua bulan setelah hijrah ke Madinah.[25]

Akan tetapi setelah Rasulullah Saw. hijrah ke kota Madinah selama dua bulan, Nabi merasa rindu untuk menghadap ke tempat kelahirannya di Makkah. Masjidil Haram. Nabi sering menengadah ke langit memohon agar kiblat dikembalikan ke

25 Kementerian Agama RI., *Kajian Terhadap Metode,* hlm. 32.

Baitullah. Dengan adanya ejekan dari orang-orang musyrik bahwa agama Nabi Muhammad Saw. sama dengan agama orang-orang Yahudi, yang berkiblat ke Masjidil Aqsha, juga menjadi penyebab Nabi berdoa pada Tuhan. Dan ketika Nabi sedang berada di dalam masjid Bani Salamah, kemudian turunlah Surat Al-Baqarah ayat 144 sebagaimana disebutkan di atas. Ayat ini *menasakh* kiblat dari Baitul Maqdis di Palestina ke Masjidil Haram di Makkah.[26]

Dalam hal ini, diriwayatkan dari Imam Al-Bukhari dan Imam Muslim dari al-Barra' bin 'Aziz: bahwasanya Nabi Saw. shalat menghadap Baitul Maqdis selama 16 bulan (ketika sudah di Madinah). Nabi ingin sekali kiblatnya dirubah ke Baitullah; dan sholat Nabi pertama kali yang menghadap Baitullah adalah sholat Ashar bersama sekelompok orang (jama'ah). (Setelah selesai sholat) kemudian keluar salah seorang jama'ah Nabi, berlari ke suatu masjid (lain) yang jama'ahnya sedang ruku' dalam sholat. Lalu (saat itu juga) orang tadi mengatakan "*Saya bersaksi demi Allah, sungguh saya tadi telah sholat bersama Nabi SAW dengan menghadap ke Makkah.*" Kemudian jama'ah sholat masjid itu memutar ke arah Baitullah (Makkah).[27]

Atas dasar adanya perubahan arah kiblat ini, para sahabat menanyakan hukum shalat bagi orang-orang yang telah meninggal dunia, dimana dulu waktu melaksanakan sholat menghadap kiblat sebelum dirubah kearah Baitullah. Mereka mengadu bahwa mereka tidak mengetahui hukum

---

26 *Ibid.,* hlm. 33.

27 *Ibid.*

tentang sholat pendahulu mereka. Kemudian turunlah surat Al-Baqarah ayat 143; "*Dan Allah tidak akan menyia-nyiakan imanmu*" yakni sholatmu. Artinya sholat para sahabat yang telah meninggal dan pada waktu itu belum dirubah arah kiblatnya, Allah mengampuninya.[28]

Riwayat yang lain juga mengisahkan bahwa, Ibnu Ishaq berkata, "Diceritakan padaku oleh Ismail bin Abu Khalid dari Abu Ishak dan Barra', bahwa Rasulullah SAW dulu sholat ke arah Baitul Maqdis dengan sering menengadah ke langit, menunggu perintah Allah. Kemudian Allah SWT menurunkan wahyu berupa surat Al-Baqarah ayat 144 bahwa: "*sungguh Kami (sering) melihat mukamu menengadah ke langit, maka sungguh Kami akan memalingkan ke kiblat yang kamu sukai*". Dan orang-orang bertanya: "Kami ingin sekali tahu bagaimana (hukum) orang-orang yang telah meninggal sebelum kiblatnya di pindah, dan bagaimana (hukumnya) sholat kita yang menghadap ke Baitul Maqdis?" Maka Allah menurunkan wahyu: "*Dan Allah tidak akan menyia-nyiakan imanmu*" yakni *sholatmu*. (QS. Al-Baqarah ayat 143).[29]

Kemudian turun surat Al-Baqarah ayat 142 yang mengatakan bahwa orang-orang bodoh atau kurang akalnya diantara manusia berkata, "*Apakah yang menyebabkan mereka berpaling dari kiblat mereka semula?*" Maka Allah pun menjawab: *Kepunyaan Allah lah timur dan barat; Dia*

28 *Ibid.*

29 *Ibid.*

memberi petunjuk kepada siapa yang dikehendaki-Nya ke jalan yang lurus".

Kemudian, setelah ayat ini turun, Rasulullah Saw. melakukan shalat dengan berkiblat ke Masjidil Haram. Shalat pertama yang Nabi lakukan adalah shalat zhuhur. Adapun ketentuan kiblat yang dijelaskan oleh Rasulullah Saw. adalah ke Baitullah (Ka'bah) bagi orang yang shalat di Masjidil Maram dan kiblat ke Masjidil Haram badi orang yang sholatnya di tanah haram Makkah dan kiblat ke tanah haram Makkah bagi orang yang berada di luar tanah haram Makkah baik dari sebelah timur atau barat Makkah.

2. **Adapun dasar hukum dalam Hadis tentang menghadap kiblat:**

a. Hadis dari Anas bin Malik RA. riwayat Bukhari Muslim

حَدَّثَنَا أَبُو بَكْرِ بْنُ أَبِي شَيْبَةَ حَدَّثَنَا عَفَّانُ حَدَّثَنَا حَمَّادُ بْنُ سَلَمَةَ عَنْ ثَابِتٍ عَنْ أَنَسٍ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ كَانَ يُصَلِّي نَحْوَ بَيْتِ الْمَقْدِسِ فَنَزَلَتْ قَدْ نَرَى تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ فَمَرَّ رَجُلٌ مِنْ بَنِي سَلِمَةَ وَهُمْ رُكُوعٌ فِي صَلَاةِ الْفَجْرِ وَقَدْ صَلَّوْا رَكْعَةً فَنَادَى أَلَا إِنَّ الْقِبْلَةَ قَدْ حُوِّلَتْ فَمَالُوا كَمَا هُمْ نَحْوَ الْقِبْلَةِ

Artinya: Bercerita Abu Bakar bin Abi Syaibah, bercerita Affan, bercerita Hammad bin Salamah, dari Tsabit dari Anas: "Bahwa sesungguhnya Rasulullah Saw. (pada suatu hari) sedang shalat dengan menghadap Baitul Maqdis,

kemudian turunlah ayat "Sesungguhnya Aku melihat mukamu sering menengadah ke langit, maka sungguh kami palingkan mukamu ke kiblat yang kamu kehendaki. Palingkanlah mukamu ke arah Masjidil Haram". Kemudian ada seseorang dari Bani Salamah bepergian, menjumpai sekelompok sahabat sedang ruku' pada shalat fajar. Lalu ia menyeru, "Sesungguhnya kiblat telah berubah". Lalu mereka berpaling seperti kelompok nabi yakni ke arah kiblat. (HR. Muslim)

b. Hadis yang diriwayatkan oleh Imam Bukhari

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رضى الله عنه أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ : إِذَا قُمْتَ إِلَى الصَّلَاةِ فَأَسْبِغْ الْوُضُوءَ ثُمَّ اسْتَقْبِلْ الْقِبْلَةَ فَكَبِّرْ, ثُمَّ اقْرَأْ مَا تَيَسَّرَ مَعَكَ مِنْ الْقُرْآنِ ثُمَّ ارْكَعْ حَتَّى تَطْمَئِنَّ رَاكِعًا, ثُمَّ ارْفَعْ حَتَّى تَعْتَدِلَ قَائِمًا, ثُمَّ اسْجُدْ حَتَّى تَطْمَئِنَّ سَاجِدًا, ثُمَّ ارْفَعْ حَتَّى تَطْمَئِنَّ جَالِسًا, ثُمَّ اسْجُدْ حَتَّى تَطْمَئِنَّ سَاجِدًا, ثُمَّ افْعَلْ ذَلِكَ فِي صَلَاتِكَ كُلِّهَا

Artinya: "Dari Abu Hurairah ra. Bahwasanya Nabi saw bersabda : "Apabila kamu hendak melakukan shalat, sempurnakanlah wudhu dan menghadaplah ke kiblat, kemudian bertakbirlah dan bacalah al qur`an yang mudah bagimu, kemudian ruku'lah hingga kamu lakukan ruku›mu dengan tenang, kemudian angkatlah kepalamu hingga engkau berdiri dengan tenang, kemudian sujudlah hingga engkau sujud dengan tenang, kemudian angkatlah hingga engkau betul-betul duduk lurus dan tenang, kemudian

sujudlah hingga engkau sujud dengan tenang, kemudian angkatlah hingga engkau berdiri dengan tenang, lakukanlah yang demikian dalam semua shalatmu semuanya". (HR. Bukhari dan Muslim).

Imam Nawawi menjelaskan dalam kitab *al-Minhaj Syarah Shahih Muslim* bahwa hadits ini memiliki faidah penegasan bahwa sholat ini adalah wajib bukan sunnah. Hadits ini juga menunjukkan tentang wajibnya *thaharah* (bersuci), menghadap kiblat takbiratul ikhram dan membaca surat Al-Fatihah dalam setiap rokaat sholat.[30]

Asbabul wurud dari hadis ini bahwa pada suatu saat ada seorang laki-laki masuk ke dalam masjid lalu sholat, kemudian ia datang kepada Rasulullah SAW dan mengucapkan salam. Rasulullah SAW menolak salam laki-laki itu dan menyuruhnya kembali kembali untuk melaksanakan sholat yang kedua kali. Setelah sholat, ia kembali menemui Rasul dan mengucapkan salam, Rasul menjawab dengan "*alaikas salam*" dan meminta laki-laki itu kembali dan sholat, karena ia belum dikatakan sholat sampai ia melakukannya sebanyak tiga kali. Laki-laki itu kemudian bertanya kepada Rasul, apa yang menyebabkan sholatnya tidak sah? Rasul menjawab "*Bila kamu hendak sholat maka sempurnakanlah wudhu lalu menghadap kiblat kemudian bertakbirlah*" (Al-Nawawi, 1392: 4/106-107).[31]

30 Maktabah Syamilah, Imam an-Nawawi, *al-Musnad*, juz 2, t.th., hlm. 132.

31 *Ibid.,* juz 4, hlm. 106-107.

Dari hadis tersebut, dapat diambil makna yang tersiratnya bahwa keterangan tentang pentingnya menghadap kiblat. Menghadap kiblat merupakan salah satu syarat sahnya sholat, artinya suatu kewajiban yang harus dilaksanakan bukan hanya kesunnahan yang bisa dipilih antara dilaksanakan atau ditinggalkan. Dengan demikian, apabila seseorang tidak menghadap kiblat yang tepat, maka ia tidak dikatakan telah melaksanakan sholat (sholatnya tidak sah), sehingga ia harus *i'adah* (mengulang) sholat sampai sholatnya benar-benar telah memenuhi syarat sah dan rukun sholat.

c. Hadis Riwayat Imam Muslim

ما أخرجه البخارى و مسلم عن مالك عن عبد الله بن دينار عن عبد الله بن عمر قال : بينما الناس في صلاة الصبح بقباء إذ جاءهم ات فقال إن رسول الله صلى الله عليه وسلم قد أنزل عليه الليلة و قد أمر أن يستقبل القبلة فأستقبلوها وكانت وجوههم إلى الشّم فأستداروا إلى الكعبة

Artinya: "Ketika para sahabat tengah melakukan sholat subuh di masjid Quba' tiba-tiba datang seorang kemudian berkata bahwa Rasulullah tadi malam talah diberi wahyu dan Nabi diperintahkan untuk menghadap kiblat maka menghadapkanlah kalian semua ke kiblat. Ketika itu sahabat sedang melakukan sholah menghadap Syam maka mereka berputar menghadap Ka'bah".

Hadis ini seirama dengan dengan hadits pertama. Dalam riwayat ini disebutkan bahwa berita tentang berpindahnya

kiblat ke Ka'bah baru sampai kepada kaum muslimin di Quba' pada saat sholat fajar pada hari kedua. Inilah yang kemudian menjadi asbabul wurud dari beberapa hadits tentang perpindahan arah kiblat sebagaimana yang disebutkan.

Mereka tidak diwajibkan untuk mengulang sholat yang mereka lakukan dengan tidak menghadap ke Ka'bah (yaitu shalat Ashar, Magrib, dan 'Isya). Dan hal ini menjadi dalil bahwa hukum *i'adah sholat* ketika salah kiblat itu tidak wajib kecuali jika ia sudah mengetahuinya.

Berdasarkan pada pemaknaan ayat Al-Qur'an dan hadits di atas, dapat disimpulkan bahwa menghadap kiblat hukumnya wajib dan menjadi salah satu syarat sahnya sholat. Hal ini berarti bila seseorang tidak menghadap ke kiblat yang dimaksud adalah menghadap ke Ka'bah (Baitullah). Sehingga seseorang yang dapat melihat Ka'bah, maka wajib menghadap ke Ka'bah. Namun bila tidak dapat melihat ka'bah, maka wajib menghadap ke arahnya.

Berdasar atas ayat-ayat dan hadis di atas, maka dapat dinyatakan bahwa menghadap kiblat merupakan shalah satu syarat shalat yang harus dilaksanakan. Sedemikian pentingnya menghadap kiblat dengan tepat sehingga seseorang yang berada dalam perjalanan pun wajib shalat menghadap kiblat.

C. Menghadap Kiblat dalam Pandangan Ulama

Dalam kaitannya dengan menghadap kiblat, para ulama telah bersepakat bahwa siapa saja yang mengerjakan shalat di sekitar Masjidil Haram dan baginya mampu melihat Ka'bah

secara langsung, maka wajib baginya menghadap persis ke arah Ka'bah (*ainul Ka'bah*). Namun ketika orang tersebut berada di tempat yang jauh dari Masjidil Haram atau jauh dari Mekah, maka para ulama berbeda pendapat mengenainya.

Beberapa pendapat para ulama' madzhab tersebut sebagai berikut:

1. Madzhab Hanafi

Dalam pandangan Imam Hanafi, bagi orang yang berada jauh dari Ka'bah, maka bagi mereka cukup menghadap *jihatul ka'bah* saja. Apabila seseorang sudah menghadap salah satu sisi ka'bah dengan yakin, maka mereka sudah termasuk menghadap ka'bah.

Pendirian Imam Hanafi ini juga diikuti oleh para pengikutnya. Mayoritas madzhab Hanafi berpendapat bahwa orang yang tidak melihat Ka'bah secara langsung, wajib menghadap Ka'bah (*jihatul ka'bah*), yaitu menghadap ke dinding-dinding mihrab (tempat shalatnya) yang dibangun dengan tanda-tanda yang menunjuk pada arah Ka'bah, dan bukan menghadap bangunan Ka'bah (*'ainul ka'bah*).[32]

Mayoritas ulama' Hanafiyah ini menggunakan argumentasi yang berangkat dari kemampuan manusia untuk menghadap. Dalam pandangan mereka, yang sebenarnya diwajibkan adalah menghadap kepada sesuatu

32 Maktabah Syamilah, Imam al-Kasani, *Bada'i al-Shana'i fi Tartib al-Syara'i*, (Beirut: Dar al-Fikr, t.th), hlm. 176-177.

yang mampu dilakukan (*'al-maqdur 'alaih*). Sedangkan menghadap kepada ka'bah (*'ainul ka'bah*). Merupakan sesuatu yang tidak dapat dilakukan. Oleh karena itu, tidak diwajibkan untuk menghadap kepadanya, karena yang diwajibkan hanya menghadap ke arahnya saja.

Hal ini juga disebutkan oleh Imam Muhammad bin Abdullah al-Tirmirtasyi (w.1004 H) dalam kitabnya *Tanwir al-Abshar,* bahwa "bagi penduduk mekah, kiblatnya adalah bangunan ka'bah (*'ainul ka'bah*). Sedangkan bagi penduduk di luar mekah, kiblatnya adalah arah kiblat (*jihatul ka'bah*)".[33]

2. Madzhab Maliki

Imam Maliki mengatakan bahwa bagi orang yang jauh dari Ka'bah dan tidak mengetahui arah kiblat secara pasti, maka ia cukup menghadap ke arah Ka'bah secara *zhann* (perkiraan). Akan tetapi bagi orang yang jauh dari Ka'bah dan ia mampu mengetahui arah kiblat secara pasti dan yakin, maka ia harus menghadap kearahnya.[34]

Hal demikian juga terdapat pada pendapat mayoritas ulama' madzhab Maliki yang menyatakan bahwa bagi orang yang tidak dapat melihat Ka'bah, maka dalam shalatnya ia wajib menghadap ka'bah (*jihatul ka'bah*). Hal ini dilihat dari beberapa pendapat mayorita ulama'

33 Maktabah Syamilah, Imam Muhammad bin Abdullah al-Timirtasyi, Tanwir al-Abshar, juz 1, t.th, hlm. 108-109.

34 Maktabah Syamilah, Imam Malik, *Al-Muwaththa',* juz 1, t.th. hlm. 222.

Madzhab Maliki, seperti Ibnu Arabi, Imam al-Qurtubi, dan Ibnu Rusyd.

Ibnu Arabi menyatakan bahwa perintah menghadap kiblat tercantum dalm al-Qur'an, surat al-Baqarah ayat 144: "*maka palingkanlah wajah mu kearah masjidil haram. Dan dimana saja kamu (sekalian) berada, maka palingkanlah wajah mu kearahnya*". Memberitahukan siapa saja yang letaknya jauh dari Ka'bah, maka hendaknya mereka menghadap kearahnya saja, bukan bangunannya, karena sangat susah menghadap kebangunannya, bahkan ini tidak mungkin bisa dilaksanakan kecuali bagi yang melihat secara langsung".[35]

Selanjutnya dalam kitab *Ahkam al-Qur'an*, Ibnu Arabi mengatakan bahwa pendapat yang menyatakan wajib mengadap ke ka'bah *('ainul ka'bah*) adalah pendapt yang lemah karena hal itu merupakan perintah (*taklif)* untuk mengerjakan sesuatu yang tidak dapat dikerjakan.[36]

Dalam kitabnya *Al-Jami' lil Ahkam al-Qur'an*, Imam al-Qurtubi mengatakan bahwa para ulama' berbeda pendapat tentang kewajiban orang yang tidak dapat melihat Ka'bah, apakah mengahadap kebangunan Ka'bah (*'ainul ka'bah*) atau ke arahnya (*jahatul ka'bah).* Di antara mereka ada yang mengatakan diwajibkan menghadap kebangunan

---

35 Maktabah Syamilah Ibnu Arabi, *Ahkam al-Qur'an,* hlm. 64.

36 *Ibid.,* hlm. 77.

Ka'bah (*'aimul ka'bah*), seperti Imam Syafi'i. Selain itu ada pula yang mewajibkan menghadap kearah Ka'bah.[37]

Menurut al-Qurtubi, pendapat yang mengatakan cukup menghadap Ka'bah itu didasari oleh beberapa alasan. *Pertama*, menghadap ke arah Ka'bah adalah perintah (*taklif*) yang dapat dilaksanakan. *Kedua* hal ini, merupakan implementasi dari perintah yang tercantum dalil al qur'an, surat al-baqarah ayat 144, *"maka palingkanlah wajah mu kearah masjidil haram. Dan dimana saja (sekalian) berada,maka palingkanlah wajah mu kearahnya"*. *ketiga*, para ulama berargumentasi dengan sahnya shaf yang memanjang (dalam shalat berjama'ah), yang dipastikan melibihi beberapa kali lipat dari lebar Ka'bah.[38]

Senanda dengan pendapat kebanyakan ulama', Ibnu Rusyd berpendapat, bahkan jika dimungkinkan menghadap bangunan Ka'bah, maka wajib menghadap bangunan Ka'bah itu. Namun bila ka'bah tidak terlihat, maka ada perbedaan diantara para ulama' mengenai hal itu. Namun ia lebih cenderung pada pendapat yang menyatakan hanya wajib mengarah ke Ka'bah.[39]

Dalam hal ini, Ibnu Rusyd memperkuat argumen tersebut dengan menggambarkan sebuah shaf yang panjang

---

37 Maktabah Syamilah, Imam al-Qurtubi, *Al-Jami' lil Ahkam al-Qur'an,* juz 1, t.th., hlm. 563.

38 *Ibid.*

39 Ibnu Rusyd, *Bidayatu al-Mujtahid wa Nihayatu al-Muqtashid,* juz 2, (Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah, t.th.), hlm. 213.

ketika shalat diluar daerah Ka'bah. Shaf tersebut akan menimbulkan masalah, jika yang dimajsud jihad itu identik dengan bangunan Ka'bah itu sendiri. Menurutnya, seandainya orang orang yang shalat tidak bisa melihat Ka'bah karena jauh dari Ka'bah tetap diwajibkan untuk menghadap bangunan Ka'bah, maka kewajiban tersebut sama artinya dengan mewajibkan sesuatu di luar kemampuan manusia, dan sangat menyulitkan, padahal Islam adalah agama yang mudah.[40]

Seterusnya, Ibnu Rusyd menyatakan bahwa untuk dapat mengarah persis kebanguna Ka'bah sangat sulit dilaksanakan kecuali dengan bantuan ilmu ukur dan teropong, sementara umat Islam tidak diperintahkan berijtihad dalam menentukan arah kiblat tersebut menggunakan ilmu ukur dan teropong sebagai alat untuk mengetahui posisi suatu tempat.[41]

Sedangkan ash-Shan'ani dalam kitab *Subulus Salam* menerangkan bahwa alat yang mengatakn perintah shalat menunjukkan cukup menghadap arah menuju Ka'bah saja, karena untuk menghadap ke bangunan Ka'bah tidak apat dilakukan oleh setiap orang yang melakukan shalat di setiap tempat.[42]

3. Madzhab Hambali

---

40 *Ibid.,* juz 1, hlm. 111.

41 *Ibid.,* hlm. 214.

42 Maktabah Syamilah, Ash-Shan'ani, *Subulus Salam,* juz 1, t.th, hlm. 251.

Para ulama madzhab Hambali berpendapat bahwa yang diwajibkan adalah menghadap ke arah Ka'bah (*jihatul ka'bah*) bukan menghadap bangunan Ka'bah (*'ainul ka'bah*). Hanya orang yang mampu melihat bangunan Ka'bah secara langsung saja diwajibkan untuk menghadap bangunan Ka'bah.

Dalam hal ini, Imam Qudamah al-Maqdisi berpendapat bahwa keadaan orang yang menghadap kiblat dibagi menjadi tiga, yaitu: (1) orang yang sangat yakin, yaiu orang yang dapat langsung melihat bangunan Ka'bah atau orang yang termasuk penduduk Mekah, maka ia wajib menghadap ke bangunan ka'bah tersebut dengan yakin, (2) orang yang tidak mengetahui Ka'bah, akan tetapi ia memiliki beberapa tanda untuk mengetahui arah kiblat. Maka ia wajib berijtihad menetahui arah kiblat, (3) orang yang tidak dapat mengetahui ke arah ka'bah karena buta dan tidak memiliki tanda-tanda untuk mengetahui arah Ka'bah, maka ia wajib bertaklid.[43]

4. Madzhab Syafi'i

Dalam madzhab Syafi'i ini terdapat dua pendapat yang membahas mengenai kewajiban menghadap kiblat bagi orang yang tidak dapat melihat Ka'bah. *Pertama*, wajib menghadap ke bangunan ka'bah (*'ainul ka'bah*), dan *kedua*, menghadap ke arah Ka'bah (*jihatul ka'bah*). Imam Syafi'i dalam kitab *Al-Umm* mengatakan bahwa "yang

---

43 Maktabah Syamilah, Ibnu Qudamah al-Maqdisi, *Fiqh Imam Ahmad, Fiqh Hanbali,* juz 2, hlm. 100-102.

wajib dalam berkiblat adalah menghadap secara tepat ke banguna ka'bah (*'ainul ka'bah*). Menurut Imam Syafi'i, orang yang diwajibkan untuk menghadap kiblat, ia wajib menghadap ke bangunan Ka'bah, seperti halnya orang Mekah".[44]

Sedangkan Imam al-Syirazi dalam kitab *al-Muhadzdzab* lebih melihat pada kondisi seseorang. Bila seseorang itu tidak memiliki petunjuk apapun, namun ia mampu mengetahui tanda-tanda atau petunjuk untuk menghadap kiblat, maka meskipun ia tidak dapat melihat Ka'bah, ia tetap harus berijtihad untuk mengetahui kiblat.[45] Sehingga jika seseorang mengetahui cara untuk mengetahui arah kiblat melalui keberadaan matahari, bulan, gunung dan angin, maka ia wajib berijtihad (dalam menentukan letak Ka'bah) seperti orang yang faham tentang fonomena alam.

Pendapat tersebut berbeda dengan teks yang dikutip oleh Imam al-Muzanniy (murid Imam Syafi'i) dari Imam Syafi'i, bahwa orang yang diwajibkan adalah menghadap ke ka'bah (*jahatul ka'bah*). Dia mengatakan bahwa orang yang jauh dari Mekah, cukup baginya untuk menghadap ke arah Ka'bah (tidak mesti persis), jadi cukup menurut persangkaan kuat tentang arah kiblat, maka dia menghadap kearah tersebut (dan tidak mesti persis).

---

44 Maktabah Syamilah, Imam Syafi'i, *Kitab al-Umm*, juz 6, t.th., hlm. 2006.

45 Maktabah Syamilah, Imam al-Syirazi, *al-Muhadzdzab,* juz 3, t.th., hlm. /202

Dalam pandangan al-Muzanniy, seandainya yang diwajibkan adalah menghadap kepada bangunan Ka'bah secara fisik, maka shalat berjama'ah yang shafnya memanjang itu tudak sah, sebab ia di antara mereka terdapat orang yang menghadap ke arah di luar bangunan Ka'bah.[46]

Menurut Ibnu Rajab al-Hanbali dalam kitabnya *Fathul Bari*, para ulama' telah sepakat bahwa shaf dalam shalat sangat panjang yang letaknya jauh dari Ka'bah dinyatakan sah. Walaupun telah diketahui tidak semuanya menghadap kebangunan Ka'bah.[47] Pernyataan serupa juga disampaikan oleh Ibnu Taimiyah dalam *Syarh al-Umdah*,[48] Ibnu Arabi di dalam *Ahkam al-Qur'an*,[49] dan al-Qutubi dalam *Tafsir al-Qurtubi*.[50]

Selanjutnya, Ibnu Taimiyah dalam kitabnya *Syarh al-Umdah* menyebutkan sebuah hadis riwayat Baihaqi dari Abu Hurairah yang artinya: *"baitullah adalah kiblat bagi orang-orang di masjidil haram. Masjidil haram adalah kiblat bagi orang-orang di masjidil haram(mekah), dan tanah haram adalah kiblat bagi semua umat ku dibumi,*

46 Maktabah Syamilah, Imam al-Syirazi, *al-Muhadzdzab*, juz lll, hlm. 202.

47 Maktabah Syamilah, Ibnu Rajab al-Hanbali, *Fathul Bari*, juz 3, t.th., hlm. 142.

48 Maktabah Syamilah, Ibnu Taimiyah, *Syarh al-Umdah,* juz 3, t.th., hlm. 434.

49 Maktabah Syamilah, Ibnu Arabi, *Ahkam al-Qur'an*, hlm. 65.

50 Maktabah Syamilah, al-Qutubi, *Tafsir al-Qurtubi,* juz 2, hlm. 107.

baik dibarat maupun ditimur". Ia memahami bahwa kiblat begitu luas, terbentang dari Syiria ke arah selatan, dari Najed ke barat, dari Sudan ke timur, dari Yaman ke utara dan sebagainya. Bahkan ia berpendapat bahwa penggunaan ilmu bumi matematis menentukan arah kiblat adalah bid'ah.[51]

Kemudian, dalam uraian yang lain, ia menyebutkan sebuah hadis riwayat Imam Bukhari dan Muslim yang menjelaskan tentang larangan menghadap kiblat ketika buang air kecil maupun besar. Dalam hadis itu, selain menghadap timur dan barat dikategorikan menghadap dan membelakangi kiblat. Hal ini karena hadits tersebut ditujukan kepada penduduk Madinah dan pendudukan yang ada di sekitarnya. Jadi, bagi penduduk Madinah, sepanjang mereka menghadap arah selatan, baik menghadap selatan secara lurus, atau melenceng ke timur sedikit atau ke barat sedikit, maka telah dikategorikan menghadap kiblat.[52]

Sedangkan Syaikh Khatib al-Syarbini sependapat dengan al-Muzanniy. Ia mengatakan bahwa "seandainya ada sesuatu penghalang yang bersifat alamiah antara orang yang berada di Makkah dan bangunan Ka'bah, misalnya gunung-gunung atau bangunan, maka ia baru boleh

51 Maktabah Syamilah, Ibnu Taimiyah, *Syarh al-Umdah,* hlm. 437.

52 *Ibid.,* hlm. 434.

berijtihad untuk menentukan arah kiblatnya, karena adanya kesulitan untuk melihat Ka'bah secara langsung".[53]

Dalam hal ini Imam Nawawi memberikan penjelasan mengenai dalil kedua pendapat yang berbeda tersebut. Menurutnya, para ulama yang mengatakan bahwa kiblat bagi orang yang tidak dapat melihat Ka'bah adalah bangunan Ka'bah (*'ainul Ka'bah*) mendasarkan pada Hadits Ibnu Abbas ra, yaitu: "*Sesungguhnya Rasulullah Saw. setelah memasuki Ka'bah, Nabi keluar lalu melakukan sholat dengan menghadapnya. Kemudian Nabi bersabda: "Inilah kiblat"*.[54]

Sedangkan bagi golongan yang berpendapat bahwa yang wajib adalah menghadap arah Ka'bah (*jihatul Ka'bah*) berargumentasi dengan Hadits Abu Hurairah ra. bahwa Nabi Muhammad Saw. bersabda: "*Arah antara timur dan barat adalah kiblat*". (HR. al-Tirmidzi, dan menurut Nabi, hadis ini hasan shahih).[55] Hadis ini diriwayatkan secara shohih dari Umar bin al-Khaattab ra. dengan status *mauquf* (disandarkan kepadanya).

53 Maktabah Syamilah, Syaikh al-Khatib al-Syarbini, *Mughni al-Muhtaj ila Ma'rifah Ma'ani Alfadh al-Minhaj*, juz 1, t.th., hlm. 336.

54 Maktabah Syamilah, Imam Muslim, *Shahih Muslim*, Juz 2, t.th., hlm. 968; Maktabah Syamilah, Imam an-Nasa'i, *Sunan an-Nasa'i*, juz v, t.th., hlm. 174.

55 Maktabah Syamilah, Imam at-Tirmidzi, *Sunan al-Tirmidzi*, juz I, t.th., hlm. 323; Maktabah Syamilah, Imam Malik, *al-Muwaththa'*, juz 1, t.th., h, hlm. 197.

Dalam hal ini, setelah Imam Nawawi melakukan tarjih (menilai yang lebih kuat) salah satu dari dua pendapat di atas, ia memilih pendapat yang pertama bahwa yang diwajibkan adalah menghadap ke bangunan Ka'bah (*'ainul Ka'bah*).[56]

Dari kalangan ulama madzhab Syafi'i yang menyatakan bahwa yang diwajibkan dalam shalat adalah menghadap bangunan Ka'bah (*'ainul Ka'bah*), selain Imam an-Nawawi adalah Syaikh Ibrahim al-Baijuri. Dalam kitabnya *Hasyiyah*, ia mengatakan bahwa yang dimaksud dengan "menghadap kiblat" adalah menghadap ke bangunan Ka'bah, bukan ke arah Ka'bah.

Dalam kitab *Nailul Author,* Imam asy-Syaukani memberikan penjelasan tentang sabda Rasulullah Saw. yang diriwayatkan oleh Ibnu Majjah dan at-Tirmidzi, "*Maa baina masyriq wal maghrib qiblah*" yang artinya "*Arah antara timur dan barat adalah kiblat*". Menurut asy-Syaukani, hadis ini ditujukan kepada penduduk Madinah dan sekitarnya yang berada di utara Ka'bah atau yang berada di selatan Ka'bah. Arah yang berada di antara timur dan barat adalah kiblat. Sedangkan yang berada di sebelah barat atau timur Ka'bah, maka kiblatnya adalah antara utara dan selatan.[57]

---

56 Maktabah Syamilah, Imam an-Nawawi, *al-Musnad*, juz III, t.th., hlm. 203.

57 Maktabah Syamilah, Asy-Syaukani, *Nailul Author*, juz 3, t.th., hlm. 253. Maktabah Syamilah, Ibu Abdul Barr, *al-Istidzkar,* juz 2, t.th., hlm. 458; dan *at-Tamhid*, juz 17, t.t., hlm. 58.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa para ulama berbeda pendapat mengenai arah kiblat bagi orang yang tidak dapat melihat Ka'bah. Apakah harus menghadap *'ainul Ka'bah* (bangunan ka'bah) ataukah hanya cukup hanya menghadap *jihatul Ka'bah* (arah Ka'bah) saja. Dari empat ulama madzhab, ada beberapa ulama yang berpendapat cukup menghadap *jihatul Ka'bah* saja, yaitu Imam Hanafi, Imam Maliki dan Imam Hambali. Mayoritas alasan yang dikemukakan adalah bahwa menghadap bangunan Ka'bah bagi orang yang tidak dapat melihat Ka'bah dan terletak jauh dari Makkah merupakan hal yang sangat sulit dilakukan, sehingga mereka memberikan keputusan hokum dengan hanya cukup menghadap arah Ka'bah.

Berbeda dengan pendapat di atas, Imam Syafi'i lebih ketat dalam memberikan keputusan hukum. Menghadap kiblat haruslah menghadap *'ainul Ka'bah* baik bagi orang yang jauh dari Ka'bah wajib berijtihad untuk mengetahui Ka'bah sehingga seolah-olah ia menghadap *'ainul Ka'bah*, walaupun pada hakikatnya menghadap *jihatul Ka'bah*.[58]

Pendapat-pendapat di atas, secara sederhana dapat dipahamkan sebagai berikut: *pertama*, pendapat Ulama Syafi'iyah dan Hanabilah. Ulama Syafi'iyah dan Hanabilah berpendapat bahwa menghadap ke *ainul Ka'bah* hukumnya adalah wajib. Artinya, bagi seseorang yang dapat menyaksikan

58 Rujukan utama yang digunakan dalam kajian teori pada bab II ini adalah Kementerian Agama RI., *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, Direktorat Pendidikan Tinggi Islam, 2012).

Ka'bah secara langsung maka baginya wajib menghadap Ka'bah. Akan tetapi, jika tidak dapat melihat secara langsung, yang disebabkan berbagai faktor, baik karena faktor jarak yang jauh atau faktor geografis yang menjadikannya tidak dapat melihat Ka'bah langsung, maka umat Islam harus menyengaja menghadap ke arah di mana Ka'bah berada walaupun pada hakikatnya mereka hanya menghadap *jihat*-nya saja (jurusan Ka'bah), sehingga yang menjadi kewajiban adalah menghadap ke arah Ka'bah persis dan tidak cukup menghadap ke arahnya saja.[59]

Hal ini didasarkan pada firman Allah SWT dalam surat al-Baqarah ayat 149 di atas (*fawalli wajhaka syathral masjidil haram*). Kata *syathral Masjidil Haram* dalam potongan ayat ini mengandung maksud bahwa arah dimana orang yang shalat menghadapnya dengan posisi tubuh menghadap ke arah tersebut, yaitu arah Ka'bah. Oleh karena itu, seseorang yang akan melaksanakan shalat tidak bisa tidak harus menghadap tepat ke arah Ka'bah.[60]

Pendapat ini dikuatkan dengan hadis yang diriwayatkan oleh Imam Muslim dari Usamah bin Zaid bahwasannya Nabi Muhammad Saw melaksanakan shalat dua raka'at di depan Ka'bah, lalu beliau bersabda, *hadzihi al-qiblatu* "inilah kiblat", dalam pernyataan tersebut menunjukkan batasan (ketentuan)

---

59 Abdurrahman bin Muhammad Awwad Al Jaziry, *Kitabul Fiqh 'Ala Madzahibil Arba'ah*, (Beirut: Dar Ihya' At Turats Al Araby, 1699), hlm. 177

60 Muhammad Ali As Shabuni, *Tafsir Ayat Ahkam As Shabuni*, (Surabaya: Bina Ilmu, 1983), hlm. 81

kiblat. Sehingga yang dinamakan kiblat adalah *'ain* Ka'bah itu sendiri, sebagaimana yang ditunjuk langsung oleh Nabi seperti yang diriwayatkan dalam hadis tersebut. Karena itu, para ulama mengatakan bahwa yang dimaksud dengan surat al-Baqarah di atas adalah perintah menghadap tepat ke arah Ka'bah, tidak boleh menghadap ke arah lainnya.[61]

Allah menjadikan rumah suci itu untuk persatuan dan kesatuan tempat menghadap bagi umat Islam. Seperti yang diungkap Imam Syafi'i dalam kitab *Al-Um*nya bahwa yang dimaksud masjid suci adalah Ka'bah (*baitullah*) dan wajib bagi setiap umat Islam untuk menghadap rumah tersebut ketika mengerjakan shalat, shalat apa pun, baik fardhu maupun sunnah, dan termasuk bagi setiap orang yang melakukan sujud syukur dan tilawah, maka arah kiblat daerah di Indonesia adalah arah barat dan bergeser 24 derajat ke utara, dan umat Islam Indonesia harus menghadap ke arah tersebut. Tidak boleh miring ke arah kanan atau kiri dari arah kiblat tersebut.[62]

Kedua, pendapat Ulama Hanafiyah dan Malikiyah. Dalam pandangan Ulama Hanafiyah dan Malikiyah ini, hukum wajib menghadap kiblat adalah (cukup) *jihhatul* Ka'bah. Karena itu, bagi umat Islam yang dapat menyaksikan Ka'bah secara langsung maka harus menghadap pada *ainul* Ka'bah, akan tetapi jika umat Islam berada jauh dari Mekah maka cukup dengan menghadap ke arahnya saja (tidak mesti persis), jadi

---

61 *Ibid.*

62 Abi Abdullah Muhammad bin Idris Asy Syafi'i, *Al Um*, t.t, hlm. 224.

cukup menurut persangkaannya (*dzan*) bahwa di sanalah posisi kiblat, maka dia menghadap ke arah tersebut, meski tidak mesti persis. Hal ini didasarkan pada firman Allah *fawalli wajhaka syathral masjidil haram* bukan *syathrul Ka'bah*, sehingga jika ada seseorang yang melaksanakan shalat dengan menghadap ke salah satu sisi bangunan Masjidil Haram maka ia telah memenuhi perintah dalam ayat tersebut, baik menghadapnya dapat mengenai ke bangunan atau *ainul* Ka'bah atau tidak.[63]

Pendapat kedua golongan ulama ini juga mendasarkan pada surat al-Baqarah ayat 144, yang artinya "*Dan di mana saja kamu berada, palingkanlah mukamu ke arahnya*". Kata arah *syathrah* dalam ayat ini ditafsirkan dengan arah Ka'bah. Jadi tidak harus persis menghadap ke Ka'bah, namun cukup menghadap ke arahnya. Golongan ini juga menggunakan dalil hadis Nabi yang diriwayatkan oleh Ibnu Majah dan Tirmidzi, yang artinya "*Arah antara timur dan barat adalah kiblat.*"[64] Adapun perhitungan (perkiraan) menghadap ke *jihatul* Ka'bah yaitu menghadap salah satu bagian dari adanya arah yang berhadapan dengan Ka'bah/kiblat.[65]

Oleh karena itu, berdasarkan atas kedua pendapat di atas, maka dapat dipahami bahwa para ulama memiliki dalil dan dasar, dan kesemuanya dapat dijadikan pedoman, hanya saja dalam hal penafsiran mereka berbeda. Hal ini terjadi karena

---

63 Muhammad Ali As Shabuni, *Tafsir Ayat Ahkam As Shabuni*, (Surabaya: Bina Ilmu, 1983), hlm. 82

64 *Ibid.*

65 *Ibid.*

dasar yang digunakan tidak sama. Namun yang perlu diingat bahwa kewajiban menghadap kiblat bagi orang yang akan melaksanakan shalat berlaku selamanya, seseorang harus berijtihad untuk mencari kiblat. Hal ini perlu diperhatikan karena kiblat sebagai lambang persatuan dan kesatuan arah bagi umat Islam, maka kesatuan itu harus diusahakan setepat-tepatnya.[66]

Dalam hal ini, berdasar atas beberapa pendapat di atas, maka peneliti lebih cenderung kepada pendapat yang pertama. Hal ini karena pada zaman sekarang, teknologi yang berkembang sudah sedemikian canggih, dan hal tersebut memudahkan umat Islam dalam menentukan arah kiblat yang lebih akurat dengan bantuan teknologi yang ada. Demikian juga pengetahuan mengenai ilmu hitungnya, cara perhitungan yang digunakan telah menggunakan prinsip ilmu hitung bola (*spherical trigonometry*) dengan tidak mengabaikan bentuk permukaan bumi yang bulat seperti bola. Juga alat hitungnya dimana saat ini sudah dapat diperoleh dari sistem *komputerisasi*. Karena itu, apabila seseorang dapat menghadap kiblat dengan tepat, mengapa hal tersebut tidak dipilih untuk meningkatkan keyakinan bahwa seseorag telah menghadap kiblat dengan tepat.

D. Teori dan Metode Penentuan Arah Kiblat

1. Teori Penentuan Arah Kiblat

---

66 Syamsul Arifin, *Ilmu Falak*, (Ponorogo: Lembaga Penerbitan dan Pengembangan Ilmiyah STAIN Ponorogo, t.t), hlm. 19

Dalam Islam, masalah kiblat adalah masalah mengenai arah. Tentu saja, arah yang dimaksud dalam hal ini adalah arah Ka'bah yang berada di kota Mekah. Arah ini dapat ditentukan dari setiap titik atau tempat di permukaan bumi. Penentuan arah ini dapat dilakukan dengan melakukan perhitungan dan pengukuran. Perhitungan tersebut merupakan perhitungan untuk mengetahui dan menetapkan ke arah mana Ka'bah berada apabila dilihat pada suatu tempat di permukaan bumi.[67] Maka, untuk menentukan arah kiblat dapat dilakukan dengan menggunakan ilmu ukur segitiga bola (*spherical trigonometry*). Hal ini disebabkan bumi dianggap sebagai bola.[68]

Apabila sebuah bola dicermati dengan seksama maka seseorang akan mengetahui bahwa bola (*sphere*) adalah benda tiga dimensi yang unik, dimana jarak antara setiap titik di permukaan bola dengan titik pusatnya selalu sama. Permukaan bola itu berdimensi dua. Karena bumi sangat mirip dengan bola, maka cara menentukan arah dari satu tempat ke tempat lain dapat dilakukan dengan mengandaikan bumi seperti bola. Posisi di permukaan bumi seperti posisi di permukaan bola.[69] Hal demikian ini tentu saja juga berlaku bagi penentuan arah

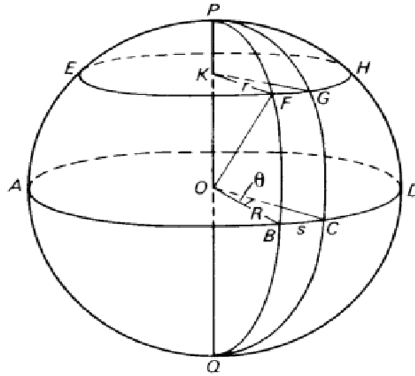
---

67 Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Buana Pustaka. 2004), hlm. 18; lihat juga Majlis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab,* hlm. 29.

68 Departemen Agama RI, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, t.t.), hlm. 151-152

69 http://www.eramuslim.com/syariah/ilmu-hisab/segitiga-bola-dan-arah-kiblat.htm, diakses tanggal 10 Juli 2014.

kiblat shalat dari suatu masjid yang ada di bumi ini ke tempat Ka'bah yang berada di Mekah.



Gambar: Bola bumi

Dalam upaya untuk mengenal ilmu ukur segitiga bola maka seseorang harus mengenal beberapa definisi yang penting untuk diketahui. Pada gambar di atas lingkaran ABCDA adalah lingkaran besar dimana yang dimaksud lingkaran besar (*great circle*) adalah irisan bola yang melewati titik pusat O.[70]

Pada gambar tersebut di atas, lingkaran besar adalah lingkaran yang titik pusatnya melalui atau berimpit dengan titik pusat bola. Jika irisan bola tidak melewati titik pusat O atau tidak berimpit pada titik pusat bola disebut lingkaran kecil (*small circle*). Dalam gambar tersebut di atas, yang termasuk dalam lingkaran kecil adalah lingkaran EFGHE.[71]

70 http://www.eramuslim.com/syariah/ilmu-hisab/segitiga-bola-dan-arah-kiblat.htm, diakses tanggal 10 Juli 2014.

71 *Ibid*.

Dalam pemahaman yang umum, segitiga bola didefinisikan sebagai daerah segitiga yang sisi-sisinya merupakan busur-busur lingkaran besar. Karena itu, apabila salah satu sisinya merupakan lingkaran kecil, tidak bisa dinyatakan sebagai segitiga bola.[72] Hal ini sebagaimana yang terdapat dalam konsep dasar ilmu ukur segitiga bola[73] yang menyebutkan bahwa jika terdapat tiga buah lingkaran besar pada permukaan sebuah bola saling berpotongan, terjadilah sebuah segitiga bola. Ketiga titik potong yang berbentuk merupakan titik sudut A, B, dan C. Sisi-sisinya dinamakan berturut-turut a, b, dan c yaitu yang berhadapan dengan sudut A, B,dan C.

2. Metode Penentuan Arah Kiblat

Atas dasar teori yang tersebut di atas, maka rumus segitiga bola dapat digunakan ke berbagai tempat di permukaan bumi dalam menentukan arah kiblat. Dalam metode penentuan arah kiblat tersebut, dapat diketahui dengan dua cara, yaitu menghitung azimuth kiblat dan dengan mengetahui posisi matahari (*rashdul kiblat*).

---

72 Departemen Agama RI, *Almanak*, hlm. 153

73 Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak Praktis (Metode Hisab-Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya),* (Semarang: Komala Grafika, 2006), hlm. 27.

a. **Azimuth Kiblat**

Sebagaimana telah menjadi pemahaman umum, bahwa tiap tempat memiliki sudut kiblat sendiri-sendiri. Dalam hal ini, untuk mengetahuinya diperlukan data lintang dan bujur tempat yang bersangkutan serta posisi koordinat Ka'bah. Arah yang akan dicari dinyatakan oleh besarnya sudut dan dari mana sudut itu diukur serta ke mana arah putarannya. Dalam ilmu astronomi pengukuran azimuth dilakukan dari utara dengan arah putaran ke timur karena putaran itu disesuaikan dengan arah pergerakan jarum jam. Hal itu hanya sebagai perjanjian saja, untuk keseragaman terminologi. Namun awal pengukuran diambil arah utara memiliki alasan praktis yaitu karena arah utara dapat segera diketahui dengan alat kompas jarum magnet dibandingkan arah timur barat.[74]

Azimuth kiblat adalah sudut untuk suatu tempat yang dihitung sepanjang horizon dari titik utara ke timur searah jarum jam sampai titik kiblat (Ka'bah).[75] Adapun data-data yang diperlukan untuk menentukan azimuth kiblat yaitu:[76]

1) Lintang Tempat yang Bersangkutan (*'Ardlul balad* atau *urdlul balad*)[77]

---

74 Departemen Agama RI, *Almanak*, hlm. 158

75 *Ibid.*

76 Syamsul Arifin, *Ilmu Falak*, hlm. 22; lihat juga Ahmad Izzuddin, *Menentukan Arah Kiblat Praktis*, (Yogyakarta: Logung Pustaka, 2010), hlm. 31-32.

77 Lihat Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, hlm. 4-5; lihat juga, Slamet Hambali, *Ilmu Falak I (Tentang Penentuan Awal Waktu Salat dan Penentuan Arah Kiblat Di Seluruh Dunia),* t.t, 1988, hlm. 49

2) Bujur Tempat yang Bersangkutan (*Thulul Balad*)[78]

3) Lintang dan Bujur Mekah
   Besarnya data Lintang Makkah adalah 21º 25' 21,17" LU dan Bujur Makkah 39º 49' 34,56" BT[79]

b. Rashdul Kiblat

Pada metode ini, pedoman yang digunakan adalah posisi matahari tepat atau mendekati pada titik zenith Ka'bah (*rashdul kiblat*). Penentuannya dilakukan berdasarkan bayang-bayang sebuah tiang atau tongkat ketika posisi matahari tepat berada di atas Ka'bah. Hal tersebut akan terjadi apabila lintang Ka'bah sama dengan deklinasi matahari, sehingga pada saat itu matahari berkulminasi tepat di atas Ka'bah. Posisi tersebut terjadi dua kali dalam satu tahun, yaitu pada setiap tanggal 27 Mei (tahun Kabisat) atau 28 Mei (tahun Basithah) jam 11.57.16 waktu Mekah atau 09. 17. 56 GMT dan pada tanggal 15 Juli (tahun Kabisat) atau 16 Juli (tahun Bâsithah) jam 12.06.03 waktu Mekah atau 09. 26. 43 GMT. Hal ini karena pada kedua tanggal dan jam tersebut besar deklinasi matahari hampir sama dengan lintang Ka'bah. Dalam waktu yang lain, maka waktu tersebut dikonversi dengan selisih waktu di tempat yang bersangkutan, misalnya waktu Indonesia bagian Barat (WIB), maka harus ditambah dengan 7 jam, maka tanggal 27/28 Mei pada jam 16.17.56 WIB dan tanggal 15/16 Juli pada jam 16.26.43 WIB.[80] Sehingga, pada tanggal-tanggal tersebut umat

78 *Ibid*, hlm. 84

79 Ahmad Izzuddin, *Ilmu Falak,* hlm. 19

80 Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, hlm. 22-23.

Islam dapat mengecek arah kiblat semua tempat di permukaan bumi karena semua bayangan matahari akan searah dengan arah kiblat.

Tentu saja, penentuan arah kiblat dengan metode ini berpedoman pada posisi bayang-bayang matahari saat istiwa' a'dham (*rashdul kiblat*). Dengan demikian, metode ini dapat dikatakan akurat karena menggunakan observasi langsung, dimana matahari sebagai objeknya.[81]

Dalam metode ini, alat yang biasa digunakan dalam pengukuran dengan bayang-bayang matahari adalah dengan bencet, alat sederhana yang terbuat dari semen atau semacamnya yang diletakkan di tempat terbuka agar mendapat sinar matahari.[82] Selain itu dapat juga digunakan tongkat istiwa' yang diberdirikan di tanah yang lapang untuk mendapatkan cahaya matahari. Karena di Indonesia peristiwa tersebut terjadi pada sore hari maka arah bayangan tongkat adalah ke timur, sedangkan arah bayangan sebaliknya yaitu yang ke arah barat agak serong ke utara merupakan arah kiblat yang benar.[83]

Ada banyak cara atau teknik dalam menentukan arah kiblat dengan menggunakan metode ini, antara lain yaitu:

---

81 *Ibid.*

82 *Ibid.*

83 Sriyatin Shadiq. *Pelatihan dan Pendalaman Ilmu Falak dan Hisab Rukyat (Kompas Muterpas),* disampaikan pada pelatihan program pascasarjana IAIN Walisongo Semarang tanggal 10–11 Januari 2009, hlm. 21.

1) Tentukan lokasi masjid/mushala/langgar atau rumah yang akan diluruskan arah kiblatnya.
2) Sediakan tongkat lurus sepanjang 1 sampai 2 meter dan peralatan untuk memasangnya. Lebih bagus menggunakan benang berbandul agar tegak benar. Siapkan juga jam/arloji yang sudah dicocokkan/dikalibrasi waktunya secara tepat dengan radio/televisi/internet.
3) Cari lokasi masjid yang mendapatkan penyinaran matahari pada jam-jam tersebut dan memiliki permukaan tanah yang datar lalu pasang tongkat secara tegak dengan bantuan pelurus berupa tali dan bandul. Persiapan jangan mendekati waktu terjadinya istiwa utama agar tidak terburu-buru.
4) Tunggu sampai saat istiwa utama terjadi, amati bayangan matahari yang terjadi dan berilah tanda menggunakan spidol, benang kasur yang dipaku, lakban, penggaris atau alat lain yang dapat membuat tanda lurus.
5) Di Indonesia peristiwa Istiwa Utama terjadi pada sore hari sehingga arah bayangan menuju ke Timur. Sedangakan bayangan yang menuju ke arah Barat agak serong ke Utara merupakan arah kiblat yang tepat.
6) Gunakan tali, susunan tegel lantai, atau pantulan sinar matahari menggunakan cermin untuk meluruskan arah kiblat ini ke dalam masjid dengan menyejajarkannya terhadap arah bayangan.
7) Tidak hanya tongkat yang dapat digunakan untuk melihat bayangan. Menara, sisi selatan bangunan masjid, tiang

listrik, tiang bendera atau benda-benda lain yang tegak. Atau dengan teknik lain misalnya bandul yang kita gantung menggunakan tali sepanjang beberapa meter maka bayangannya dapat kita gunakan untuk menentukan arah kiblat.

Akan tetapi, hal yang perlu diingat bahwa setiap metode tidak bisa dinafikan dari adanya kelemahan-kelemahan. Di antara kelemahan dari metode ini yaitu hanya dapat dilakukan dalam waktu yang sangat terbatas selama beberapa hari saja. Selain itu, apabila cuaca mendung, maka metode ini tidak dapat dilakukan. Apalagi didukung oleh letak geografis Indonesia yang berada di daerah khatulistiwa sehingga menyebabkan Indonesia beriklim tropis yang mempunyai curah hujan yang cukup tinggi. Sehingga aplikasi metode tersebut tidak dapat dilakukan jika matahari terhalang mendung atau hujan. Namun apabila hari itu gagal karena mendung tadi maka masih diberi toleransi yaitu penentuan arah kiblat dapat dilakukan pada H+1 atau H+2.[84]

Teknik penentuan arah kiblat dengan menggunakan teknik seperti ini memang hanya berlaku untuk daerah-daerah yang pada saat peristiwa istiwa utama/*istiwa'a'dham* dapat melihat secara langsung matahari dan untuk penentuan waktunya menggunakan konversi waktu terhadap waktu Mekah.[85]

84 Mutoha Arkanuddin, *Modul Pelatihan Perhitungan dan Pengukuran Arah Kiblat*, disampaikan pada tanggal 26 September 2007 di Masjid Syuhada Yogyakarta, hlm. 21

85 Artikel *'Makna Arah Kiblat',* lihat dalam http://falak.blogsome.com/, diakses tanggal 23 Juli 2014.

Sementara untuk daerah lain di mana saat itu matahari sudah terbenam misalnya wilayah Indonesia bagian Timur (WIT) tidak dapat menggunakan metode ini. Sedangkan untuk sebagian wilayah Indonesia bagian Tengah (WITA) kemungkinan dapat menggunakan teknik ini karena posisi matahari masih mungkin dapat terlihat.

Hal lain yang perlu diperhatikan juga adalah bahwa dalam aplikasi penentuan rashdul kiblat ini harus dipastikan benda yang kita berdirikan benar-benar tegak, jika tidak, maka hasil bayang-bayang kiblat tidak dapat kita gunakan karena tidak akurat. Hal itu dapat diatasi dengan menggunakan benang yang diberi pemberat pada ujungnya. Pada kondisi demikian keadaan benang benar-benar tegak.[86]

E. Aplikasi Metode Penentuan Arah Kiblat

Hal yang pertama kali dilakukan dalam menentukan arah kiblat dengan menggunakan azimuth kiblat adalah mengetahui arah utara sejati. Dalam hal ini, ada beberapa cara dan instrument yang dapat membantu dalam penentuan arah utara sejati ini, di antaranya:

1. Melihat Benda-Benda Langit

Dalam hal ini, benda langit yang digunakan adalah rasi bintang. Dengan mengetahui rasi bintang tertentu maka arah mata angin dan arah kiblat dari suatu tempat dapat ditentukan. Rasi bintang yang dapat digunakan untuk menunjuk arah utara adalah rasi bintang ursa major dan ursa minor atau yang

86 Mutoha Arkanuddin, *Modul Pelatihan,* hlm. 22

biasa dikenal dengan bintang Polaris yang berada tepat di atas kutub sehingga biasa disebut bintang kutub. Garis yang ditarik dari tubuh rasi ursa major ke ujung ekor dari rasi ursa minor menunjukkan arah utara. Setelah diketahui arah utara melalui rasi bintang tersebut maka arah timur, selatan dan barat dapat diketahui. Sehingga orang dapat memperkirakan di mana arah kiblat yang dicari.[87]

Rasi bintang yang lain, selain Polaris, yang bisa digunakan untuk menentukan arah kiblat adalah Rasi Bintang Orion. Pada rasi bintang ini ada tiga bintang yang berderet yaitu Mintaka, Alnilam dan Alnitak. Ketiga bintang tersebut berderet ke arah barat. Rasi Bintang Orion dapat dilihat di langit Indonesia pada waktu subuh pada bulan Juli. Ia akan terlihat lebih awal pada bulan Desember. Pada bulan Maret Rasi Orion akan berada di tengah-tengah langit pada waktu maghrib. Namun, tentu saja hal ini hanya sebatas perkiraan saja untuk mempermudah penentuan arah kiblat.[88]

2. Bayang-Bayang Matahari

Dalam upaya mengetahui dan menentukan arah utara sejati yang paling akurat dapat digunakan bayangan matahari. Alat yang biasa digunakan dalam pengukuran dengan bayang-bayang matahari adalah dengan tongkat istiwa'.

Meskipun masih diperlukan adanya ketelitian untuk mendapatkan hasil yang akurat, metode ini dapat dikatakan

87 Ahmad Izzuddin, *Menentukan Arah*, hlm. 49-50

88 *Ibid.*

merupakan metode yang akurat dalam penentuan arah kiblat karena menggunakan observasi langsung, dimana matahari sebagai objek. Ketepatan pengukuran arah kiblat dengan metode ini sangat bergantung pada kebenaran penentuan titik arah mata angin yang bersangkutan. Sehingga apabila penentuan titik barat dan timur atau utara selatan kurang tepat maka hasil yang didapat juga kurang tepat bahkan salah.[89]

Sedangkan langkah-langkah untuk menentukan utara sejati dengan menggunakan bayang-bayang matahari adalah sebagai berikut:

a. Pilih tempat yang rata, datar dan terbuka.
b. Buatlah sebuah lingkaran di tempat itu misalkan dengan jari-jari sekitar 0,5 meter.
c. Tancapkan sebuah tongkat lurus setinggi sekitar 1,5 meter tegak lurus tepat di tengah lingkaran itu (ini disesuaikan dengan jari-jari yang ada).
d. Ketika bayangan sinar matahari mulai masuk lingkaran, berilah tanda titik B pada titik perpotongan antara bayangan tongkat itu dengan dengan garis lingkaran sebelah barat. Titik B ini terjadi sebelum waktu dzuhur.
e. Ketika bayangan sinar matahari mulai keluar lingkaran, berilah tanda titik T pada titik perpotongan antara bayangan tongkat itu dengan garis lingkaran sebelah timur. Titik T ini terjadi sesudah waktu dzuhur.

89 *Ibid.*

f. Hubungkan titik B dan titik T dengan garis lurus atau tali, maka didapat arah barat dan timur, B adalah arah barat dan T adalah arah timur.
g. Arah utara dan selatan sejati dapat diperoleh dengan memotong garis timur dan barat tepat 90° menggunakan penggaris siku-siku.

3. Kompas

Kompas, bagi siapa pun mungkin bukan merupakan suatu hal yang asing, karena kompas adalah alat navigasi yang berupa jarum magnetis dimana disesuaikan dengan medan magnet bumi untuk menunjukkan arah mata angin. Namun konsep kerja kompas didasarkan pada medan magnet bumi dimana setiap magnet memiliki kutub. Kutub utara magnet terletak kurang lebih 70° lintang utara dan 100 bujur barat. Sedangkan kutub selatan magnet terletak kurang lebih 68° lintang selatan dan 143° bujur timur. Kedua kutub tersebut bertolak belakang sehingga jika keduanya dihubungkan dengan garis lurus, tidak akan melewati titik pusat bumi. Tempat terdekat antara pusat bumi dan sumbu magnet berada di bawah bagian tengah samudra Pasifik.[90]

Oleh karena itu, hasil yang ditunjuk oleh jarum kompas tidak selalu mengarah pada Titik Utara Geografis (*true north*). Hal ini karena kutub bumi (Titik Utara Geografis) tidak selalu berimpit pada kutub-kutub magnet yang ditunjuk oleh kompas. Penyimpangan jarum kompas dari arah utara-selatan

90 Muhyiddin Khazin, *Ilmu Falak*, hlm. 29-30

geografis (*true north*) pada suatu tempat disebut deklinasi magnet (*magnetic variation*). Penyimpangan jarum kompas ke kiri/ke kanan dari titik utara sejati dinyatakan sebagai deklinasi negatif (*declination west*) dan deklinasi positif (*declination east*). Besar deklinasi magnet di tiap tempat berbeda. Untuk wilayah Indonesia besar deklinasi magnet lebih kurang antara -1° sampai $+6^{o}$ (1° west-6° east).[91]

Dalam hal ini, besar deklinasi magnet pada suatu tempat dapat dilihat dari peta deklinasi magnet yang diperbarui setiap 5 tahun sekali sesuai dengan ketentuan internasional. Seperti peta Epoch (1975) yang berlaku untuk jangka waktu 1975-1980 dan seterusnya.[92] Besar deklinasi magnet setiap tempat yang diinginkan juga dapat dilacak di http://www.magneticdeclination.com.[93] Informasi deklinasi magnet ini membantu dalam menentukan arah utara. Jika telah diketahui sudut deviasinya, maka secara otomatis dapat diketahui arah utara yang sudah dikalibrasi dengan besar deklinasi magnet.

Hal yang perlu dipahami adalah bahwa penggunaan kompas dalam penentuan arah utara sejati (*true north*) pada suatu tempat harus dikoreksi dengan besarnya deklinasi magnet di tempat tersebut. Untuk keperluan yang lebih teliti, penentuan arah utara sejati hendaknya dilakukan penentuan dan pengukuran secara astronomis. Penggunaan kompas

---

91 Departemen Agama RI, *Almanak Hisab Rukyat*, (Jakarta: Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, t.t), hlm. 159-160

92 *Ibid.*

93 Ahmad Izzuddin, *Menentukan Arah*, hlm. 52

harusnya bebas dari benda-benda magnetis atau benda-benda yang mengandung logam, baja dan benda lain yang dapat mempengaruhi jarum kompas. Juga tempat-tempat yang mengandung besi. Hal ini karena benda-benda tersebut akan mengurangi ketepatannya.

Demikian juga dengan sikap hati-hati harus selalu dikedepankan dalam penggunaan kompas untuk penentuan arah mata angin, mengingat skala derajat yang ada pada kompas sangat kecil, sehingga dalam penentuan titik derajat menit dan detiknya akan agak kesulitan. Sehingga tingkat akurasi pengukuran arah dengan kompas masih rendah. Adapun cara menggunakan kompas yaitu:[94]

a. Letakkan kompas di atas permukaan yang datar, setelah jarum kompas tidak bergerak maka jarum tersebut dan menunjukkan arah utara magnet.
b. Bidik sasaran melalui visir, melalui celah pada kaca pembesar, setelah itu miringkan kaca pembesar kira-kira bersudut 50° dengan kaca dial. Kaca pembesar tersebut berfungsi membidik sasaran dan mengintai derajat kompas pada dial.
c. Apabila visir diragukan karena kurang jelas terlihat dari kaca pembesar, luruskan garis yang terdapat pada tutup dial ke arah visir, searah dengan sasaran bidik agar mudah terlihat melalui kaca pembesar.

94 www.pramadewa.com, diakses tanggal 2 September 2014.

d. Apabila sasaran bidik 40° maka bidiklah ke arah 40°. Sebelum menuju sasaran, tetapkan terlebih dahulu titik sasaran sepanjang jalur 40°. Carilah sebuah benda yang menonjol/tinggi diantara benda lain di sekitarnya, sebab route ke 40° tidak selalu datar atau kering, kadang-kadang berbencah-bencah. Di tempat itu kita melambung (keluar dari route) dengan tidak kehilangan jalur menuju 40°.

Dengan berkembangnya teknologi, ada beberapa klasifikasi kompas, di antaranya kompas magnetik yang paling banyak digunakan untuk keperluan memandu arah mata angin. Kompas ini bekerja berdasarkan muatan magnet bumi sehingga jarum kompas yang ada selalu menunjuk ke arah utara dan selatan. Beberapa kompas dari jenis ini memiliki harga yang murah namun ketelitiannya kurang. Beberapa di antaranya memiliki ketelitian cukup tinggi namun harganya cukup mahal yaitu jenis Suunto, Forestry Compass DQL-1, Brunton, Marine, Silva, Leica, Furuno dan Magellan.[95]

Hal yang perlu dipahami juga bahwa kelemahan utama kompas jenis magnetik yaitu begitu mudah terpengaruh oleh benda-benda yang bermuatan logam atau baja sehingga penggunaan kompas jenis ini tidak dianjurkan masuk ke bangunan yang mengandung banyak besi-besi beton. Kompas ini juga sangat dipengaruhi oleh medan magnetik lokal dan deklinasi magnetik global. Beberapa jenis kompas yang dijual di pasaran terutama jenis *military compass* terbukti banyak

95 Mutoha Arkanuddin, *Modul Pelatihan,* hlm. 13.

menunjukkan penyimpangan antara 1° hingga 10° dari angka yang ditunjukkan oleh jarumnya.[96]

Pada kenyataannya keberadaan kompas sudah dikenal di masyarakat bahkan banyak beredar di pasaran, seperti kompas yang ada di sajadah. Kompas sajadah biasa dijadikan hadiah atau oleh-oleh haji. Kompas ini digunakan untuk mempermudah mengetahui arah kiblat ketika dalam perjalanan.

Selanjutnya, setelah diketahui arah mata angin sejati, data hasil perhitungan azimuth kiblat diaplikasikan dengan menggunakan beberapa instrument, di antaranya:

a. Rubu' Mujayyab (*Kuadrant*)

Rubu' mujayyab atau *kuadrant* merupakan perkembangan dari alat hitung astronomi yang biasa disebut *astrolabe*. Perkembangan selanjutnya, astrolabe dibuat dalam bentuk yang lebih sederhana yaitu *kuadrant* atau biasa disebut rubu' mujayyab. Bentuk *kuadrant* tidak terlalu rumit dan berbentuk kepingan sembilan puluh derajat, alat tersebut dapat digunakan untuk memecahkan seluruh masalah dasar pada astronomi ruang (masalah yang berhubungan dengan pemetaan ruang langit) untuk ketinggian tertentu.

Rubu' Mujayyab dibuat oleh seorang ahli falak Syria pada kurun ke 14 bernama Ibn Syatir. Ia disifatkan sebagai peralatan

96 http://www.wawan-junaidi.blogspot.com, diakses tanggal 01 Juli 2014

yang mengandungi grid trigonometri sejagat.[97] Adapun bentuk rubu' dan bagian-bagian rubu' mujayyab,[98] sebagai berikut:

1) *Qaus* (busur) yaitu bagian yang melengkung sepanjang seperempat lingkaran. Bagian ini diberi skala 0 sampai dengan 90 yang dimulai dari Jaib Tamam dan diakhiri pada sisi jaib.
2) *Jaib* (sinus) yaitu satu sisi tempat mengincar, memuat skala yang mudah terbaca berapa sinus dari tinggi suatu benda langit yang dilihat. Bagian ini diberi skala 0 sampai dengan 60 yang disebut satuan Sittini (satuan seperenampuluhan) atau 0 sampai dengan 100 yang disebut 'Asyari (satuan desimal). Dari tiap titik satuan skala itu, ditarik garis yang tegak lurus terhadap sisi Jaib itu sendiri. Garis-garis itu disebut Juyub Mankusah.
3) *Jaib Tamam* (cosinus) yaitu yang memuat skala-skala yang mudah terbaca berapa cosinus dari tinggi benda tersebut, seperti pada sisi Jaib. Garis-garis itu disebut Juyub Mabsuthoh.
4) *Awwalul Qaus* (permulaan busur) yaitu bagian busur yang berimpit dengan sisi Jaib Tamam. *Akhirul Qaus* yaitu bagian busur yang berimpit dengan sisi jaib. Dari Awwalul Qaus sampai Akhirul Qaus dibagi-bagi dengan skala dari 0 derajat sampai dengan 90 derajat.

---

97 http://www.muftiselangor.gov.my/PortalFalakSyarieSelangor/html/KoleksiArtikelFalak/Artikel\Falak14.htm, diakses tanggal 24 Juli 2014.

98 Departemen Agama RI, *Almanak*, hlm. 132-133.

5) *Hadafah* (sasaran) yaitu lubang kecil sepanjang sisi jaib yang berfungsi sebagai teropong untuk mengincar suatu benda langit atau sasaran lainnya.
6) *Markaz* yaitu titik sudut siku-siku, pada sudut ini terdapat lubang kecil untuk dimasuki tali yang biasanya dibuat dari benang sutera, maksudnya supaya tali itu dibuat sekecil-kecilnya.
7) *Muri* yaitu simpulan benang kecil yang dapat digeser.
8) *Syaqul* yaitu ujung tali yang diberi beban yang terbuat dari metal. Apabila seseorang mengincar suatu benda langit maka syaqul itu bergerak mengikuti gaya tarik bumi, dan terbentuklah sebuah sudut yang dapat terbaca pada qaus, berapa tingginya benda langit tersebut.

Di antara penggunaan rubu' mujayyab,[99] yaitu ketika akan mengukur ketinggian suatu benda langit yang sudah jelas terlihat di atas horizon. Pada tahap awal incar benda langit tersebut melalui lubang *Hadafah* dari arah *Qaus*. Sehingga posisi Rubu' adalah sebagai berikut: *Markaz* benda yang paling atas, sisi *Jaib Tamam* berada paling depan dari arah kita dan sisi *Qaus* berada paling bawah. Setelah sasaran kena, lihatlah letak benang bersyaqul pada posisi *Qaus*, kemudian kita lihat skala yang dimulai dari *Awwalul Qaus* (sisi *Jaib Tamam*). Angka tersebut menunjukkan ketinggian benda langit.

Harga sinus dapat diperoleh dari ketinggian benda langit tersebut di atas, lihat garis *Juyub Mankusah* yang melalui

99 *Ibid,,* hlm 133-134

angka ketinggian benda langit memotong sisi *Jaib*. Angka pada sisi *Jaib* yang dihitung mulai dari *Markaz* itulah yang menunjukkan harga sinus.

Kemudian untuk memperoleh harga cosinus dari ketinggian benda langit tersebut di atas, lihat garis *Juyub Mabsuthoh* yang mulai angka ketinggian benda langit memotong sisi *Jaib Tamam*. Angka pada sisi *Jaib Tamam* yang dihitung mulai *Markaz* itulah yang menunjukkan harga cosinus.

Penentuan arah kiblat menggunakan rubu', cukup dengan meletakan rubu' ke posisi arah kiblat dari hasil perhitungan. Misalnya sekitar 24° 30', maka benang diarahkan sesuai dengan data yang ada pada rubu' tersebut. Namun yang perlu diperhatikan dalam penggunaan rubu' mujayyab adalah data yang disajikan tidak mencapai satuan detik, sehingga data yang dihasilkan dinilai masih kasar dan kurang akurat.[100] Maka penggunaan alat ini harus sangat hati-hati untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

b. Busur Derajat

Alat pengukur ini, busur derajat, merupakan alat pengukur sudut yang berbentuk setengah lingkaran, sehingga busur mempunyai sudut sebesar 180°. Cara menggunakan busur yaitu dengan meletakkan pusat busur pada titik perpotongan garis utara–selatan dan barat–timur. Tandai derajat sudut yang dihasilkan dari rumus perhitungan arah kiblat. Kemudian tarik garis dari titik pusat menuju tanda dan itulah arah

100 Ahmad Izzuddin, *Menentukan Arah*, hlm. 57

kiblat. Penggunaan busur derajat ini dianggap kurang akurat karena busur derajat tidak memiliki ketelitian pembacaan sudut hingga menit dan detik, sehingga hasil yang ditunjukkan masih sangat kasar.[101]

c. Segitiga Siku-Siku

Segitiga siku-siku juga merupakan alat yang bisa digunakan dalam menentukan arah kiblat di lapangan adalah dengan membuat segitiga kiblat. Dasar yang digunakan dalam pemakaian segitiga siku-siku dalam menentukan arah kiblat adalah perbandingan trigonometri segitiga siku-siku. Ketika kita menentukan panjang salah satu sisi, yaitu sisi a, maka akan didapatkan panjang sisi b, dan segitiga inilah yang diaplikasikan sesuai dengan hasil perhitungan sudut arah kiblat. Cara pengaplikasiannya adalah dengan mengetahui arah kiblat, misalnya untuk kota Tulungagung sudut arah kiblat sebesar 65° 35’ 40.95” dari utara ke barat.

d. Theodolite, GPS, dan Waterpass

Theodolite merupakan alat yang digunakan untuk mengukur sudut horisontal (*Horizontal Angel* = HA) dan sudut vertikal (*Vertical Angel* = VA). Alat ini banyak digunakan sebagai piranti pemetaan pada survei Geologi dan Geodesi. Theodolite dianggap sebagai alat yang paling akurat di antara metode-metode yang sudah ada dalam menentukan arah kiblat. Dengan berpedoman pada posisi dan pergerakan benda-benda langit dan bantuan satelit-satelit GPS, theodolite

101 *Ibid.*

dapat menunjukkan suatu posisi hingga satuan detik busur (1/3600).[102]

Theodolite terdiri dari sebuah teleskop kecil yang terpasang pada sebuah dudukan. Saat teleskop kecil ini diarahkan maka angka kedudukan vertikal dan horintal akan berubah sesuai perubahan sudut pergerakannya. Setelah theodolite berskala analog maka kini banyak diproduksi theodolite dengan menggunakan teknologi digital sehingga pembacaan skala jauh lebih mudah. Oleh karena itu, penentuan arah kiblat menggunakan alat ini akan menghasilkan data yang paling akurat. Beberapa jenis theodolite misalnya Nikon, Topcon, Leica, Sokkia.[103]

Penggunaan theodolite tidak lepas dari adanya GPS dan waterpass. GPS (Global Positioning Sistem) digunakan untuk menampilkan data lintang, bujur dan waktu secara akurat, karena GPS menggunakan bantuan satelit. Dalam peralatan GPS, posisi pengamat (bujur, lintang, ketinggian) dapat ditentukan dengan akurasi sangat tinggi. Sedangkan waterpass digunakan untuk mempermudah memposisikan theodolite agar datar, rata, dan tegak lurus terhadap titik pusat bumi.[104]

Global Positioning System (GPS) merupakan suatu sistem pemandu arah (navigasi) yang memanfaatkan teknologi satelit. Penerima GPS memperoleh sinyal dari beberapa satelit yang mengorbit bumi. Satelit yang mengitari bumi

---

102 Mutoha Arkanuddin, *Modul Pelatihan,* hlm. 18.

103 *Ibid.*

104 Ahmad Izzuddin, *Menentukan Arah*, hlm. 60

pada orbit pendek ini terdiri dari 24 susunan satelit, dengan 21 satelit aktif dan 3 buah satelit sebagai cadangan. Dengan posisi orbit tertentu dari satelit-satelit ini maka satelit yang melayani GPS bisa diterima di seluruh permukaan bumi dengan penampakan antara 4 sampai 8 buah satelit. GPS dapat memberikan informasi posisi, ketinggian dan waktu dengan ketelitian sangat tinggi diantaranya NAVSTAR GPS (Navigational Satellite Timing and Ranging Global Positioning System, ada juga yang mengartikan "Navigation System Using Timing and Ranging"). Dari perbedaan singkatan itu, orang lebih mengenal cukup dengan nama GPS dan mulai diaktifkan untuk umum tahun 1995.[105]

Saat ini, telah banyak *merk* GPS yang beredar di pasaran. Di antaranya yang cukup dikenal adalah GPS Garmin, Magellan, Navman, Trimble, Leica, Topcon dan Sokkia. GPS Garmin seri Vista Cx memiliki banyak fitur, ia mampu memberikan informasi posisi secara akurat termasuk ketinggian di atas muka air laut alat ini memiliki fitur kompas yang juga sangat akurat. Kelebihan dari kompas yang dimiliki oleh GPS ini adalah ia tidak dipengaruhi oleh medan magnetik baik deklinasi magnetik bumi maupun medan magnet lokal serta dapat memandu arah secara akurat karena dipandu oleh sinyal dari satelit. Alat ini tentunya sangat membantu saat dilakukan pengukuran arah kiblat. Namun untuk sekarang harga alat ini masih tergolong mahal.[106]

---

105 Mutoha Arkanuddin, *Modul Pelatihan,* hlm. 18.

106 *Ibid.*

Berikut adalah tahapan pengukuran arah kiblat untuk suatu tempat atau kota dengan theodolite adalah:

1) **Persiapan**
   a) Menentukan kota yang akan diukur arah kiblatnya.
   b) Menyiapkan data lintang tempat dan bujur tempat dengan GPS.
   c) Melakukan perhitungan azimuth kiblat untuk tempat yang bersangkutan.
   d) Menyiapkan data astronomis "Ephemeris Hisab Rukyat" pada hari atau tanggal dan jam pengukuran.
   e) Membawa GPS sebagai penunjuk waktu yang akurat.
   f) Menyiapkan waterpass dan theodolite.
2) **Pelaksanaan**
   a) Pasang theodolite pada *tripot* (penyangga).
   b) Periksa waterpas yang ada padanya agar theodolite benar-benar rata dan datar. Pemasangan theodolite harus dilakukan di tempat yang datar dan tidak terlindung dari sinar matahari.
   c) Lakukanlah *centering* sebagai pengecekan posisi yang sudah tepat dengan tempat pembidikan. Titik yang sudah tepat dapat dilihat pada lensa samping theodolite.
   d) Pasanglah *pendulum* atau *lot* di bawah theodolite tersebut.
   e) Berilah tanda atau titik pada tempat berdirinya theodolite (misalnya T)

f) Nyalakan theodolite dengan menekan tombol “On/Off”.

g) Bidik matahari dengan theodolite kemudian catat waktu pembidikan. Perlu diperhatikan bahwa sinar matahari sangat kuat, sehingga dapat merusak mata. Oleh karena itu, pasanglah *filter* pada lensa theodolite sebelum digunakan untuk membidik matahari. Atau kita bisa tidak langsung membidik dengan mata, tapi dengan bantuan kertas.

h) Kuncilah theodolite dengan skrup horizontal agar tidak bergerak.

i) Matikan theodolite kemudian nyalakan kembali untuk me-nol-kan HA (Horizontal Angle) pada layar theodolite.

j) Konversikan waktu yang dipakai dengan GMT (WIB-7 jam, WITA-8 jam dan WIT-9 jam)

k) Mencari nilai Deklinasi Matahari (d_o) pada waktu hasil konversi tersebut (GMT) dan nilai Equation of Time (e) saat matahari berkulminasi (misalnya pada jam 5 GMT) dari Ephemeris.

l) Menghitung sudut waktu matahari dengan rumus:

t_o = Waktu Daerah + e – (BD – BT) : 15 + 12 =….x. 15

Ket:

t_o = Sudut Waktu Matahari

BT = Bujur tempat

WD = Waktu Bidik

BD = Bujur daerah

e = equation of time

m) Menghitung Azimuth Matahari (A_o) dengan rumus:

$\text{Cotg } A_o = \text{Tan } \delta \text{ X Cos } \Phi \text{ X Sec } t_o - \text{Sin } \Phi \text{ X Cotg } t_o$

n) Bukalah kunci horizontal tadi (kendurkan skrup *horizontal clamp*)

o) Putar theodolite hingga layarnya menampilkan angka senilai hasil perhitungan AK (Azimuth Kiblat) tersebut. Apabila theodolite diputar ke kanan (searah jarum jam) maka angkanya akan semakin membesar (bertambah). Sebaliknya jika theodolite diputar ke kiri (berlawanan dengan arah jarum jam) maka angkanya akan semakin mengecil (berkurang).

p) Turunkan sasaran theodolite sampai menyentuh tanah pada jarak sekitar 5 meter dari theodolit. Kemudian berilah tanda atau titik pada sasaran itu (misalnya titik Q).

q) Hubungkan antar titik sasaran (Q) tersebut dengan tempat berdirinya theodolite (T) dengan garis lurus atau benang.

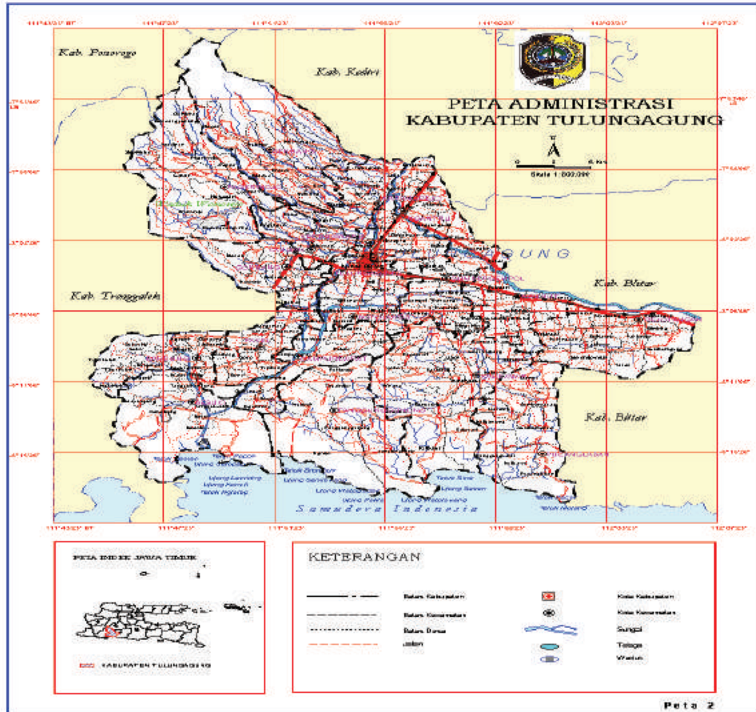
r) Garis atau benang itulah arah kiblat untuk tempat yang bersangkutan.

BAB III
DESKRIPSI GEOGRAFIS KABUPATEN TULUNGAGUNG

A. Kondisi Geografis Tulungagung

Secara geografis Kabupaten Tulungagung berada di Propinsi Jawa Timur dan terletak antara koordinat (111°43' - 112°07') Bujur Timur dengan titik nol derajat dihitung dari kota Greenwich Inggris dan (7°51' – 8°18') Lintang Selatan dengan titik nol garis khatulistiwa. Kabupaten Tulungagung terletak kurang lebih 154 km ke arah Barat Daya dari Kota Surabaya ibu kota Propinsi Jawa Timur. Luas wilayah Kabupaten Tulungagung secara keseluruhan sebesar 1.150,41 Km^2 (115.050 Ha) atau sekitar 2,2% dari seluruh wilayah Propinsi Jawa Timur.[1]

1 http://tulungagung.go.id/berita/145-uncategorised/55-kondisi-geografis, diakses 28/10/2014



Adapun batas-batas administrasi Kabupaten Tulungagung adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kabupaten Kediri, Nganjuk dan Blitar.
- Sebelah Timur : Kabupaten Blitar.
- Sebelah Selatan : Samudera Hindia/Indonesia.
- Sebelah Barat : Kabupaten Trenggalek dan Ponorogo.

Secara Fisiografi wilayah Kabupaten Tulungagung meliputi dataran rendah, perbukitan bergelombang serta daerah lereng

Gunung Wilis. Secara garis besar dataran di wilayah kabupaten Tulungagung diklasifikasikan sebagai berikut:

Wilayah Kabupaten Tulungagung bagian utara (barat daya) merupakan dataran berupa lereng gunung yang relatif subur yang merupakan bagian tenggara dari Gunung Wilis.

Wilayah Kabupaten Tulungagung bagian selatan adalah wilayah perbukitan yang relatif tandus, tetapi kaya akan potensi hutan (meskipupun akhir-akhir ini sering terjadi kerusakan) selain itu, wilayah tersebut kaya akan bahan tambang dan merupakan bagian dari pegunungan selatan di propinsi Jawa Timur.

Wilayah Kabupaten Tulungagung bagian Tengah merupakan dataran rendah yang subur dimana dataran ini dilalui oleh Sungai Brantas dan Sungai Ngrowo.

Dalam dunia pertanahan dikenal istilah Relief yaitu perbedaan tinggi antara suatu daerah dan daerah yang lain pada suatu wilayah. Relef juga mencakup curam-landainya lereng-lereng gunung yang ada. Selain itu relief juga didefinisikan dengan bentuk-bentuk bukit, lembah, dataran, tebing, gunung dan sebagainya.

Keadaan topografi Kabupaten Tulungagung menunjukkan ketinggian yang bervariasi sebagai berikut:

1. Ketinggian 0 – 100 meter diatas permukaan air laut meliputi wilayah seluas 38.527,23 Ha atau 33,49% dari luas wilayah Tulungagung.

2. Ketinggian 100 – 500 meter diatas permukaan air laut meliputi wilayah seluas 64.215,89 Ha atau 55,82% dari luas wilayah Tulungagung.
3. Ketinggian 500-1.000 meter diatas permukaan air laut meliputi wilayah seluas 9.479,38 Ha atau 7.67% dari luas wilayah Tulungagung.
4. Ketinggian lebih dari 1.000 meter diatas permukaan air laut meliputi wilayah seluas 3.474,24 Ha atau 3,02% dari luas wilayah Tulungagung.

Tatanan stratigrafi Kabupaten Tulungagung, meliputi:

1. Endapan Permukaan

(1) Aluvium (Qa).

Endapan ini merupakan hasil aktifitas endapan sungai, pantai dan rawa, yang disusun oleh kerakal, kerikil, pasir, lanau, lempung dan lumpur. Dijumpai di Kecamatan-Kecamatan Besuki, Bandung, Pakel, Campurdarat, Rejotangan, Ngunut, Sumbergempol, Boyolangu, Gondang, Kauman, Tulungagung, Kedungwaru, Ngantru, dan Karangrejo.

2. Batuan Sedimen

(1) Satuan Breksi/Formasi Arjosari (Toma).

Berupa runtuhan endapan turbidit, yang ke arah mendatar berangsur berubah menjadi batuan gunung api. Umur satuan ini adalah Oligosen Akhir-Miosen Awal, tersingkap di Kecamatan-Kecamatan Gondang dan Kauman.

(2) Satuan Batu gamping/Formasi Campurdarat.

Disusun oleh batu gamping hablur yang bersisipan dengan batu lempung berkarbon.

Berumur akhir Miosen Awal-Awal Miosen Tengah. Tersebar di Kecamatan-Kecamatan Bandung, Besuki, Campurdarat dan Tanggunggunung.

(3) Satuan Batulempung/Formasi Nampol (Tmn).

Tersusun oleh perulangan batulempung, batupasir dan tuf yang bersisipan konglomerat dan breksi. Umur satuan ini adalah miosen awal. Secara setempat-setempat dijumpai di Kecamatan-Kecamatan Bandung, Besuki, Tanggunggunung, Kalidawir, dan Pucanglaban.

(4) Satuan Batugamping Terumbu / Formasi Wonosari (Tmwl).

Litologi tersusun oleh batugamping terumbu, batugamping berlapis, batugamping berkepingan, batugamping pasiran kasar, batugamping tufan dan napal. Satuan ini berumur miosen tengah-miosen akhir dan dapat di jumpai di Kecamatan Pucanglaban dan Kalidawir.

3. Batuan Gunung Api

(1) Satuan Gunung Api Tua/Formasi Mandalika (Tomn).

Batuan penyusun berupa breksi gunung api, lava, tuf, batupasir dan batulanau. Umur satuan ini adalah oligo miosen. Tersingkap di Kecamatan-Kecamatan Besuki, Bandung, Tanggunggunung, Campurdarat, Boyolangu, Kalidawir dan Pagerwojo.

(2) Satuan Breksi Gunung Api/ Formasi Wuni (Tmw).

Tersusun oleh breksi gunung api, tuf, batupasir, dan batulanau yang umumnya tufan, bersisipan batugamping. Berumur miosen. Tersingkap setempat-setempat di Kecamatan Pucanglaban.

(3) Satuan Gunung Api Muda/Batuan Gunung api.Litologi penyusun batuan berupa lava, breksi piroklastik, lapili, tuf, endapan lahar dan lumpur gunung api. Satuan ini berumur plistosen.

4. Batuan Terobosan

(1) Satuan Andesit (An)

Litologi berwarna kelabu kehitaman, tekstur porfiritik, berkomposisi andesin, kuarsa, ortoklas, biotit, mineral bijih, dan tertanam dalam masa dasar mikrolit dan kaca gunung api, satuan ini dijumpai di Kecamatan Besuki pada Gunung Tanggul yang nampak menjulang tinggi. Gambaran pembagian tatanan stratigrafi dapat dilihat pada peta berikut.

Secara struktur Kabupaten Tulungagung dijumpai adanya struktur rekahan (kekar), patahan (sesar) dan lipatan (sinklin dan antiklin).

Struktur sesar yang terjadi berupa:

a. Sesar mendatar: berarah barat laut-tenggara dan timur laut-barat daya, ditafsirkan sebagai sesar geser gerus.
b. Sesar turun: kelurusan berarah barat-timur atau hampir utara-selatan.

Pola-pola struktur dengan arah gaya utama adalah nisbi utara-selatan.

Secara Tektonika, arah penekanan pola-pola struktural tersebut, sebagai hasil aktivitas kegiatan penunjaman kerak Samudera Hindia-Australia yang aktif menghujam ke arah utara terhadap kerak Benua (termasuk Pulau Jawa).

Beberapa jenis tanah yang dijumpai di wilayah Kabupaten Tulungagung yakni:

a. Tanah alluvial coklat kekelabuan terdapat di Kecamatan Bandung dan Kecamatan Besuki.
b. Tanah alluvial coklat tua kekelabuan terdapat di Kecamatan-Kecamatan Besuki, Pakel, Campurdarat, Tulungagung, Boyolangu, Kalidawir dan Pucanglaban.
c. Tanah assosiasi alluvial kelabu dan alluvial coklat kekelabuan di Kecamatan-Kecamatan Besuki, Bandung, Pakel, Campurdarat, Gondang, Boyolangu, Tulungagung, Kedungwaru, Ngantru, Sumbergempol, Kalidawir dan Ngunut.
d. Tanah litosol terdapat di Kecamatan-Kecamatan Bandung, Besuki, Tanggunggunung, Kalidawir dan Boyolangu.
e. Tanah litosol mediteran dan resina terdapat di Kecamatan-Kecamatan Besuki, Tanggunggunung, Sumbergempol, Kalidawir, Pucanglaban dan Rejotangan.
f. Tanah regosol coklat kekelabuan terdapat di Kecamatan-Kecamatan Ngunut, Pucanglaban dan Rejotangan.

g. Tanah mediteran coklat kemerahan terdapat di Kecamatan Gondang, Kauman, Karangrejo, Pagerwojo dan Kecamatan Sendang.
h. Litosol coklat kemerahan terdapat di Kecamatan Pagerwojo dan Kecamatan Sendang.
i. Tanah andosol terdapat di Kecamatan Sendang dan Kecamatan Pagerwojo.

Dilihat dari jenis tanah yang ada serta hubungannya dengan penggunaan tanah, perlu diperhatikan sifat kimia dan fisika tanah setempat yang nantinya dapat dipergunakan untuk meningkatkan produktivitas tanah seoptimal mungkin. Tanah-tanah litosol yang mendominasi wilayah bagian selatan Kabupaten Tulungagung meliputi Kecamatan-Kecamatan Besuki, Tanggunggunung, Kalidawir dan Pucanglaban. Mempunyai kedalaman efektif tanah dangkal, karena topografi yang bergelombang serta kemiringan tanah lebih dari 40%, maka pada daerah ini diharapkan ditanami dengan tanaman keras yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan sekaligus berfungsi sebagai tanaman pelindung dan zona perakaran untuk tata air.

Tanah litosol dengan batuan induk kapur terdapat di Kecamatan-Kecamatan Tanggunggunung, Kalidawir dan Pucanglaban, mempunyai kedalaman efektif yang dangkal dan kandungan unsur hara yang miskin serta mempunyai kepekaan yang besar terhadap erosi. Untuk itu perlu ditingkatkan pengembangan hutan jati dan tanaman palawija di daerah ini.

Kemiringan tanah dapat dinyatakan dalam prosentase (%) dimana setiap 1% kemiringan tanah berarti terdapat perbedaan tinggi sebesar 1 meter dari 2 tempat sejauh 100 meter. Wilayah Kabupaten Tulungagung dapat dikelompokkan menjadi 6 (enam) klasifikasi kemiringan tanah sebagai berikut:

a. Lereng antara 0-2% merupakan wilayah yang datar dengan luas 46.971,24 hektar atau 40,8% terdapat pada hampir semua wilayah kecamatan, kecuali wilayah Kecamatan Sendang, Pagerwojo dan Tanggunggunung.
b. Lereng antara 2-8% merupakan wilayah yang datar hingga landai dengan luas 5.637,01 hektar atau 4,9%, terdapat hampir disemua kecamatan kecuali Kecamatan Tanggunggunung, Sendang, Pagerwojo, Tulungagung, Pakel, Kedungwaru, Sumbergempol, Ngunut dan Ngantru.
c. Lereng antara 8-15% merupakan wilayah yang landai hingga berombak dengan luas 8.317,46 hektar atau 7,2%, terdapat di hampir semua kecamatan kecuali Tulungagung, Pakel, Kedungwaru, Ngantru, Sumbergempol, dan Ngunut.
d. Lereng antara 15-25% merupakan wilayah yang berombak hingga bergelombang lemah dengan luas 15.875,66 hektar atau 13,8% terdapat di Kecamatan Karangrejo, Kauman, Sendang, Pagerwojo, Gondang, Bandung, Boyolangu, Campurdarat, Besuki, Tanggunggunung, Kalidawir, Pucanglaban, dan Rejotangan.
e. Lereng antara 25-40% merupakan wilayah bergelombang lemah hingga bergelombang kuat dengan luas 22.985,19

hektar atau 19,98% terdapat di Kecamatan Gondang, Pagerwojo, Bandung, Besuki, Campurdarat, Boyolangu, Kalidawir, Pucanglaban, Gondang dan Rejotangan.

f. Lereng lebih dari 40% merupakan wilayah bergelombang kuat dengan luas 15.254,44 hektar atau 13,26% terdapat di Kecamatan Sendang, Pagerwojo, Besuki, Campurdarat, Kalidawir, Gondang, Rejotangan, Tanggunggunung, Bandung, dan Pucanglaban.

Kedalaman efektif tanah, pengaruhnya sangat besar terhadap pertumbuhan akan tanaman. Sehubungan dengan hal tersebut di wilayah Kabupaten Tulungagung dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

a. Kedalaman lebih dari 90 Cm, meliputi wilayah seluas 50.767,59 Ha atau 44,13% dari luas wilayah Kabupaten Tulungagung, kedalaman ini terdapat dihampir seluruh kecamatan kecuali Tanggunggunung.
b. Kedalaman 60 - 90 Cm, meliputi wilayah seluas 16.094,24 Ha atau 13,99% dari luas wilayah Kabupaten Tulungagung. Kedalaman ini tersebar di Kecamatan Sendang, Pagerwojo, Pucanglaban, Campurdarat, Besuki dan Karangrejo.
c. Kedalaman 30 - 60 Cm, meliputi wilayah seluas 31.176,11 Ha atau 27,10% dari luas wilayah Kabupaten Tulungagung.
d. Kedalaman ini tersebar di Kecamatan Tanggunggunung, Campurdarat, Besuki, Sendang, Rejotangan, Pucanglaban, Pagerwojo, Kalidawir dan Bandung.

e. Kedalaman kurang dari 30 Cm, meliputi wilayah seluas 17.003,06 Ha atau 14,78% dari luas wilayah Kabupaten Tulungagung.

Kedalaman tersebut terdapat di Kecamatan, Gondang, Rejotangan, Kauman, Kalidawir, Bandung, Besuki, Campurdarat, Pucanglaban, Tanggunggunung, Sendang, Pagerwojo, dan Boyolangu.[2]

Adapun Jumlah penduduk Tulungagung berdasarkan Agama sebagai berikut:

No.	Agama	Jumlah
1.	Islam	984.962
2.	Kristen/Protestan	11.091
3.	Kristen/Katolik	3.746
4.	Hindu	528
5.	Budha	1.357
6.	Konghucu	_
7.	Lainnya	145

Sumber: bappeda.jatimprov.go.id

Sedangkan jumlah rumah ibadah yang ada di kabupaten Tulungagung adalah sebagai berikut:

No.	Tempat Ibadah	Jumlah
1.	a. Masjid	1.183
2.	b. Langgar/Mushola	3.273
3.	c. Gereja Protestan	62
4.	d. Gereja Katolik	1

2 http://tulungagung.go.id/berita/145-uncategorised/55-kondisi-geografis, diakses 28/10/2014

5.	e. Pura/Kuil/Sanggah	3
6.	f. Vihara/Cetya/Klenteng	3

Sumber: bappeda.jatimprov.go.id

B. Jumlah Masjid di Tulungagung

Adapun data beberapa masjid di Kabupaten Tulungagung yang terdaftar pada Direktorat Urusan Agama Islam Dan Pembinaan Syariah Direktorat Jenderal Bimas Islam Kementerian Agama Republik Indonesia sebagai berikut.

NO	NAMA MASJID	ALAMAT	LUAS TANAH	STATUS TANAH	LUAS BANGUN-AN	TAHUN BERDIRI
1.	Masjid Al-Falah	RT 03 RW 01 Dusun Mundu Pelem Desa Pelem Kecamatan Campurdarat Kabupaten Tulungagung	280 m^2	Wakaf	190 m^2	1990
2.	Masjid Miftahul Huda	Dukuh Boro Desa Wonorejo Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	224 m^2	Wakaf	80 m^2	1980
3.	Masjid Ainul 'Ulum	Dukuh Wates Desa Wonorejo Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	210 m^2	Wakaf	48 m^2	1950
4.	Masjid Nurul Huda	Dukuh Kebonsari Desa Pagerwojo Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	400 m^2	Wakaf	42 m^2	1950

5.	Masjid Al-Mu'minun	Dukuh Jati Desa Kedungcangkring Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	120 m^2	Wakaf	84 m^2	1970
6.	Masjid Al-Muttaqin	Dukuh Jati Desa Kedungcangkring Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	228 m^2	Wakaf	81 m^2	1970
7.	Masjid Darul Muttaqin	Dukuh Gempol Desa Kedungcangkring Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	750 m^2	Wakaf	81 m^2	1980
8.	Masjid Al-Fathah	Dukuh Gondang Desa Gondanggunung Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	15 m^2	SHM	10 m^2	1980
9.	Masjid Al-Mutaqin	Dukuh Ampelgading Desa Gonddanggunung Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	15 m^2	Wakaf	10 m^2	1980
10.	Masjid Al-Hidayah	Dk. Soko Ds. Segawe Kec. Pagerwojo Kab. Tulungagung	208 m^2	Wakaf	54 m^2	1980
11.	Masjid An-Nur	Dk. Krajan Desa Segawe Kec. Pagerwojo Kab. Tulungagung	225 m^2	SHM	81 m^2	1997
12.	Masjid Al-Ikhlas	Dukuh Gempol Desa Kedung Cangkring Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulugagung	229 m^2	Wakaf	120 m^2	1945

13.	Masjid Baiturrohim	Dukuh Jeruk Desa Wonorejo Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	180 m^2	Wakaf	110 m^2	1975
14.	Masjid Ihya'ul Ulum	Desa Gambiran Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	170 m^2	Wakaf	80 m^2	1993
15.	Masjid Al-Falah	Desa Gondanggunung Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	90 m^2	Wakaf	70 m^2	1988
16.	Masjid Al-Falah	Dk. Wates Desa Sidomulyo Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	69 m^2	Wakaf	66 m^2	1976
17.	Masjid Baitur-rohman	Desa Kradinan Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	180 m^2	Wakaf	180 m^2	1979
18.	Masjid Al-Jihad	Dk. Suweru Desa Penjor Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	13.030 m^2	Wakaf	150 m^2	1987
19.	Masjid Hidayatul Mubtadin	Desa Samar Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	429 m^2	Wakaf	90 m^2	1990
20.	Masjid Nurul Huda	Dk. Ngroto Desa Segawe Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	319 m^2	Wakaf	100 m^2	1989
21.	Masjid Ar-Ridwan	Dk. Bantengan Desa Mulyosari Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	1.170 m^2	Wakaf	100 m^2	1945

22.	Masjid Ar-Rohman	Dk. Ngopuro Desa Wonorejo Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	194 m^2	Wakaf	160 m^2	1950
23.	Masjid Mujahidin	Dk. Kebonsari Desa Pagerwojo Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung	13.250 m^2	Wakaf	150 m^2	1961
24.	Masjid Al-Muslim	Desa Dono Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung	390 m^2	Wakaf	289 m^2	1981
25.	Masjid Darul Muttaqin	Desa Talang Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung	196 m^2	Wakaf	180 m^2	1971
26.	Masjid Baiturrohim	Desa Nglutung Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung	2.355 m^2	Wakaf	260 m^2	1960
27.	Masjid Al-Muhtadin	Desa Kedoyo Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung	250 m^2	Wakaf	112 m^2	1980
28.	Masjid Darut Taqwa	Desa Geger Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung	145 m^2	Wakaf	120 m^2	1995
29.	Masjid Ar-Rohman	Desa Nyawangan Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung	157 m^2	Wakaf	145 m^2	1993
30.	Masjid Al-Jiz	Desa Nglurup Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung	270 m^2	Wakaf	120 m^2	1984

31.	Masjid Baitur-rohman	Desa Picisan Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung	282 m^2	Wakaf	225 m^2	1985
32.	Masjid Sunan Ampel	Desa Krosok Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung	192 m^2	Wakaf	100 m^2	1961
33.	Masjid Sabilil Muttaqin	Desa Tugu Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung	176 m^2	Wakaf	153 m^2	1960
34.	Masjid Sabilil Muttaqin	Desa Sendang Kecamatan sendang kabupaten Tulungagung	143 m^2	Wakaf	120 m^2	1985
35.	Masjid Al-Maulana	Desa Jeli Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	700 m^2	Wakaf	460 m^2	1920
36.	Masjid Al-Arofah	Desa Sukodono Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	500 m^2	Wakaf	430 m^2	1930
37.	Masjid An-Nur	Desa Gedangan Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	600 m^2	Wakaf	400 m^2	1989
38.	Masjid Al-Hikmah	Desa Sukowidodo Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	400 m^2	Wakaf	400 m^2	1900
39.	Masjid An-Nazar	Desa Tanjungsari Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	400 m^2	Wakaf	272 m^2	1951

40.	Masjid Tulungrejo	Desa Tulungrejo Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	325 m^2	Wakaf	300 m^2	1900
41.	Masjid Al-Ghozali	Desa Punjul Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	1.050 m^2	Wakaf	800 m^2	1930
42.	Masjid Tiban Rowan Kusumo	Desa Sembon Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	264 m^2	Wakaf	411 m^2	1900
43.	Masjid Sabilul Muttaqin	Desa Sukowiyono Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	863 m^2	Wakaf	400 m^2	1940
44.	Masjid Al-Ikhlas	Desa Babadan Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	386 m^2	Wakaf	250 m^2	1975
45.	Masjid Sabilul Muttaqin	Desa Bungur Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	345 m^2	Wakaf	104 m^2	1945
46.	Masjid Al-Alawiyyin	Desa Sukorejo Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	1.120 m^2	Wakaf	900 m2	1920
47.	Masjid Asy Syukur	Desa Karangrejo Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	264 m^2	Wakaf	200 m^2	1970
48.	Masjid Ikhlas	Desa Pinggirsari Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	420 m^2	Wakaf	75 m^2	1986

49.	Masjid Nurul Huda	Desa Kepuhrejo Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	1.750 m^2	Wakaf	131 m^2	1940
50.	Masjid Al-Irsyad	Desa Pojok Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	840 m^2	Wakaf	93 m^2	1955
51.	Masjid Al-Hikmah	Desa Batokan Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	1.400 m^2	Wakaf	112 m^2	1935
52.	Masjid Baitus Salam	Desa Bendosari Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	420 m^2	Wakaf	93 m^2	1980
53.	Masjid Al-Mubarokah	Desa Mojoagung Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	420 m^2	Wakaf	75 m^2	1970
54.	Masjid Darunnajah	Desa Pulerejo Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	420 m^2	Wakaf	75 m^2	1960
55.	Masjid Darussalam	Desa Banjarsari Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	-	Wakaf	75 m^2	1970
56.	Masjid As-Salam	Desa Padangan Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	420 m^2	Wakaf	93 m^2	1967
57.	Masjid Baitul Falah	Desa Srikaton Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	1.050 m^2	Wakaf	93 m^2	1977

58.	Masjid Roudlotul Salafiyah	Desa Pucung Lor Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	840 m^2	Wakaf	131 m^2	1955
59.	Masjid Al-Barokah	Desa Pakel Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	1.050 m^2	Wakaf	131 m^2	1925
60.	Masjid Miftahul Huda	Desa Ngantru Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	1.050 m^2	Wakaf	93 m^2	1950
61.	Masjid Nurul Hidayah	Desa Ngujang Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	600 m^2	Wakaf	128 m^2	1982
62.	Masjid Baitun Nashir	Desa Gendingan Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	1.275 m^2	Wakaf	450 m^2	1962
63.	Masjid At-Taqwa	Desa Simo Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	361 m^2	Wakaf	361 m^2	1947
64.	Masjid Al-Mimbar	Desa Majan Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	1.905 m^2	Wakaf	1.250 m^2	1925
65.	Masjid Al-Atiq	Desa Winong Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	669 m^2	Wakaf	397 m^2	1405
66.	Masjid Al-Washiyah	Desa Mangunsari Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	1.233 m^2	Wakaf	510 m^2	1925

67.	Masjid Abu Mansur	Desa Tawangsari Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	4.998 m^2	Wakaf	1.200 m^2	1870
68.	Masjid Al-Muttaqin	Desa Ketanon Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	300 m^2	Wakaf	275 m^2	1918
69.	Masjid Hasan Syuhada'	Desa Plandaan Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	556 m^2	Wakaf	94 m^2	1985
70.	Masjid Baitur-rohman	Desa Rejoagung Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	420 m^2	Wakaf	420 m^2	1915
71.	Masjid Sabilillah	Desa Tapan Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	245 m^2	Wakaf	245 m^2	1966
72.	Masjid Al-Abror	Desa Boro Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	750 m^2	Wakaf	520 m^2	1922
73.	Masjid Darussalam	Desa Bangoan Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	500 m2	Wakaf	221 m2	1974
74.	Masjid Baitussalam	Desa Bulusari Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	662 m2	Wakaf	163 m2	1988
75.	Masjid An-Nuur	Desa Loderesan Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	770 m2	Wakaf	170 m2	1989

76.	Masjid Al-Hakim	Desa Ringinpitu Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	354 m2	Wakaf	208 m2	1930
77.	Masjid Al-Muttaqin	Desa Tulnggulsari Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	695 m2	Wakaf	196 m2	1976
78.	Masjid Nurul Huda	Desa Plosokandang Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	965 m2	Wakaf	625 m2	1934
79.	Masjid Ath-Thohiriyah	Desa/Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung	130 m2	Wakaf	110 m2	1987
80.	Masjid Pelem	Kelurahan Botoran Kecamatan Tulungagung Kabupaten Tulungagung	1.907 m2	Wakaf	1.440 m2	1926
81.	Masjid Al-Istighotsah	Kelurahan Panggungrejo Kecamatan Tulungagung Kabupaten Tulungagung	810 m2	Wakaf	520 m2	1700
82.	Masjid An-Nur	Kelurahan Sembung Kecamatan Tulungagung Kabupaten Tulungagung	790 m2	Wakaf	266 m2	1821
83.	Masjid Al-Azhar	Kelurahan Kutoanyar Kecamatan Tulungagung Kabupaten Tulungagung	882 m2	Wakaf	504 m2	2000
84.	Masjid Darussalam	Kel. Kampungdalem Kecamatan Tulungagung Kabupaten Tulungagung	315 m2	Wakaf	315 m2	1947

85.	Masjid As-Salam	Desa Keneyan Kecamatan Tulungagung Kabupaten Tulungagung	197 m2	Wakaf	180 m2	1991
86.	Masjid Al-Muttaqin	Desa Bago Kecamatan Tulungagung Kabupaten Tulungagung	290 m2	Wakaf	290 m2	1965
87.	Masjid Al-Qomar	Desa Jepun Kecamatan Tulungagung Kabupaten Tulungagung	240 m2	Wakaf	240 m2	1956
88.	Masjid Al-Huda	Desa Tamanan Kecamatan Tulungagung Kabupaten Tulungagung	336 m2	Wakaf	200 m2	1993
89.	Masjid Al-Muttaqin	Desa Karangwaru Kecamatan Tulungagung Kabupaten Tulungagung	499 m2	Wakaf	429 m2	1968
90.	Masjid Baitussalam	Desa Tretek Kecamatan Tulungagung Kabupaten Tulungagung	390 m2	Wakaf	390 m2	1966
91.	Masjid Al-Falah	Desa Kedungsoko Kecamatan Tulungagung Kabupaten Tulungagung	565 m2	Wakaf	225 m2	1975
92.	Masjid Al-Mubaroq	Desa Kepatihan Kecamatan Tulungagung Kabupaten Tulungagung	170 m2	Wakaf	150 m2	1994
93.	Masjid Al-Ikhlash	Desa Karangrejo Kecamatan Karangrejo Kabupaten Tulungagung	350 m2	Wakaf	180 m2	1964

94.	Masjid Al-Faqih	Desa Karangtalun Kecamatan Kalidawir Kabupaten Tulungagung	1.214 m2	Wakaf	400 m2	1964
95.	Masjid Al-Falah	Desa Ngunut Kecamatan Ngunut Kabupaten Tulungagung	1.950 m2	Wakaf	965 m2	1868
96.	Masjid Baitul Khoir	Desa Bandung Rt:07 Rw:03 Kcamatan Bandung Kabupaten Tulungagung	750 m2	Wakaf	675 m2	1946
97.	Masjid Sabilul Muttaqin	Desa Pakel Kecamatan Pakel Kabupaten Tulungagung	3.815 m2	Wakaf	330 m2	1946
98.	Masjid Al-Hikmah	Desa Gondang Kecamatan Gondang Kabupaten Tulungagung	200 m2	Wakaf	120 m2	1946
99.	Masjid Nurur Ridlo	Desa Bolorejo Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung	3.545 m2	Wakaf	250 m2	1946
100.	Masjid Al-Islah	Desa Ngantru Kecamatan Ngantru Kabupaten Tulungagung	750 m2	Wakaf	250 m2	1946
101.	Masjid Al-Huda	Dsn./Ds. Sendang Kecamatan Sendang Kabupaten Tulungagung	3.750 m2	Wakaf	289 m2	1946
102.	Masjid Nurul Hikmah	Jl. Pahlawan III/2 Tulungagung	-	Girik	-	1980

103.	Masjid Al-Munawwar	Jl. K.H. Wahid Hasyim No. 02	2.350 m2	Wakaf	1.925 m2	1841

Sumber: Direktorat Urusan Agama Islam Dan Pembinaan Syariah Direktorat Jenderal Bimas Islam Kementerian Agama Republik Indonesia.

Adapun masjid-masjid yang akan diteliti dalam penelitian ini berjumlah sepuluh masjid.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Sistem Koordinat Bumi

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa langkah pengukurah arah kiblat. Pertama, melihat pencitraan satelit terhadap arah kiblat beberapa masjid di tulungagung. Kedua, peneliti melakukan pengukuran azimuth kiblat beberapa masjid di Tulungagung dengan menggunakan rumus Cotg B. Ketiga, peneliti melakukan pengukuran di lapangan terhadap arah kiblat beberapa masjid di Tulungagung dengan menggunakan kompas. Karena peneliti menggunakan kompas, untuk menentukan arah utara sejati diperlukan koreksi Magnetic Variation. Hal ini disebabkan karena arah jarum kompas mengarah ke kutub magnet bumi yang senantiasa berpindah-pindah yang terkadang tidak tepat

berada di kutub bumi. Sebelum melakukan pengukuran arah kiblat diperlukan pengetahuan dasar tentang sitem koordinat bumi.

Sistem koordinat bumi adalah tata letak tempat-tempat di bumi sesuai dengan kaidah-kaidah sistem koordinat. adapun Istilah-istilah terkait dengan sistem koordinat bumi adalah sebagai berikut.

Dalam sistem koordinat bumi ada yang disebut dengan kutub bumi. Kutub Bumi adalah sumbu-sumbu bumi yang menjadi poros bumi saat berotasi (berputar) sesuai arah Barat ke Timur. Karena bumi berputar sesuai arah barat timur, maka yang menjadi sumbu adalah suatu tempat di titik utara dan selatan bumi. Titik di sebelah utara disebut kutub utara, dan titik di sebelah selatan disebut kutub selatan.

Dalam sistem koordinat bumi juga dikenal istilah Lingkaran Equator Bumi/Khatulistiwa, yaitu garis yang melingkari bumi menurut arah barat ke timur atau sebaliknya. Lingkaran ini terletak pada jarak 90° dari titik kutub bumi (kutub utara dan selatan sebagai titik nol), sehingga garis lingkaran tersebut akan membelah bola Bumi menjadi dua bagian yang sama, yakni belahan bumi Utara dan belahan bumi Selatan. lingkaran tersebut dinamakan "Lingkaran Khatulistiwa Bumi" atau "Lingkaran Ekuator Bumi".

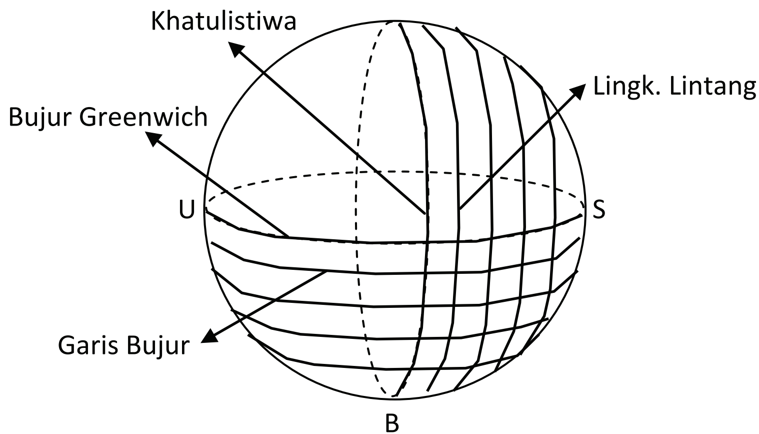
Di antara hal terpenting dalam pengukuran arah kiblat adalah pengetahuan tentang Lingkaran Lintang Bumi, yaitu garis yang di tarik mengelilingi bumi yang sejajar dengan garis equator Bumi. Lingkaran tersebut berada di sebelah utara dan

selatan lingkaran equator bumi. Semakin jauh dari lingkaran equator, maka lingkaran itu semakin kecil. Bahkan ketika sampai pada kutub utara atau kutub selatan Bumi. Lingkaran lintang tersebut hanya berupa titik saja.

Selain itu hal lain yang dibutuhkan dalam pengukuran arah kiblat adalah pengethuan tentang Garis bujur Bumi, yaitu garis lurus yang menghubungkan kutub utara dan selatan Bumi sehingga memotong garis Equator Bumi.

Jika garis tersebut dibuat pada setiap titik pada tempat di permukaan Bumi, maka seluruh permukaan Bumi akan dipenuhi oleh garis-garis bujur tersebut sehingga terbentuklah bangun bulat seperti bola. Di antara garis-garis bujur tersebut, garis bujur kota Greenwich, sebuah kota di dekat kota London, telah disepakati untuk menjadi salah satu sumbu pada sistem koordinat Bumi. Garis bujur kota Greenwich dijadikan sebagai titik 0.

Ada juga yang disebut dengan Lintang tempat (*Latitude, 'Ard al-Balad*), yaitu jarak tempat di permukaan Bumi terhitung dari garis equator sebagai titik 0 ke arah utara dan selatan khatulistiwa. Lambang lintang tempat adalah Φ (baca: *fi*).



Sistem Koordinat bumi

Semua tempat di permukaan Bumi yang terletak pada garis lingkaran lintang yang sama, maka harga lintang (Φ) nya adalah sama. Untuk tempat yang berada di utara Equator, harga (lintang) Φ nya adalah positif (+) , sedangkan yang berada di selatan Equator harga lintangnya adalah negatif (-). Harga lintang (Φ) dinyatakan dengan derajat, menit, dan detik busur, yakni 0° untuk garis Equator Bumi, (+) 90° untuk Kutub Utara, dan -90 untuk Kutub Selatan.

Harga lintang (Φ) beberapa tempat di Bumi dapat diperoleh dari Almanak, Atlas, ataupun referensi lainnya. Untuk harga lintang (Φ) kota-kota di beberapa negara, bisa didapatkan, antara lain: dari Atlas DER GEHELE AARDE yang disusun oleh PR BOS – JF MEYER JB, WOLTER GRONINGEN (Jakarta, 1951). Adapun harga lintang (Φ) untuk beberapa kota di Indonesia bisa diperoleh dari ALMANAK JAMILIYAH

yang disusun oleh Sa'adoeddin Djambek atau lainnya, selain itu juga bisa dilihat dengan mengunakan software Googleearth.

Jika harga lintang (Φ) suatu tempat di permukaan Bumi tidak ditemukan datanya pada sumber-sumber yang ada, maka bisa ditentukan sendiri dengan beberapa berikut ini.

Pertama, dengan mengkonversi jarak ke tempat terdekat yang sudah ada data lintang (Φ) nya, yakni dari satuan kilometer menjadi satuan derajat, menit, dan detik busur. Ketentuan konversinya adalah bahwa setiap 1° pada garis Bujur tersebut sama dengan 110 kilometer. Sebagai contoh, untuk menentukan harga lintang (Φ) kecamatan Ngujang dengan adalah mengacu pada lintang (Φ) Tulungagung.

Diketahui :

lintang (Φ) Tulungagung (TA) = 8° 05' LS

TA-Ngujang (ke Utara) = 11 km = 0° 6' 0" (dari perhitungan 11 :110 x 1° = 0° 6' 0")

Jadi : lintang (Φ) Ngujang = 8° 05' - 0° 6' 0" = 7° 59' LS

Kedua, dengan melakukan interpolasi garis-garis lintang yang ada pada Atlas atau Peta Bumi, yaitu dengan mengukur jarak tempat itu ke dua garis lintang yang mengapitnya . Rumus interpolasi adalah: A-(A-B) × C/i. Misalnya kita akan menentukan harga Φ kecamatan Ngujang dengan mengacu pada garis lintang 0° dan 15° LS.

Diketahui : Garis Lintang I = 0° (A)

Garis Lintang II = -15° (B)

Jarak Ngujang dr G. Lint I = 2.66 cm (C)

Jarak G. Ltg I-II = 5 cm (i)

Jadi : Φ Kec. Ngujang : -0° – (-0° - -15°) × 2.66/5

= -7° 58' 48' (genapkan menjadi -7° 59')

Ketiga, dengan menghitung harga *zm* (jarak Zenith-Matahari saat kulminasi) yang kemudian dijumlahkan dengan harga deklinasi (δ) Matahari.

Harga *zm* bisa diketahui dengan menerapkan rumus tangen *zm* yaitu panjang bayang-bayang tongkat pada saat matahari berkulminasi dibagi panjang tongkat itu sendiri. Adapun harga δ Matahari dapat diketahui dari tabel ephemeris matahari dan bulan.

Sebagai contoh, jika di suatu tempat pada saat Matahari berkulminasi, tongkat yang panjangnya 75 cm memiliki bayang-bayang sepanjang 17 cm. Berarti tangen "zm" nya pada saat itu = 17 : 75 = 0,226. Berdasarkan harga tangen tersebut, harga zm dapat diketahui dengan bantuan scentific calculator, yaitu 12° 46' 16.47". Selanjutnya jika dari almanak ephemeris diketahui bahwa harga δ Matahari pada saat itu sebesar -19° 11' 54", maka harga Φ tempat tersebut adalah : 12° 46' 16.47" + -19° 11' 54" = -6° 25' 37.53".

Keempat, melakukan pengukuran dengan alat modern yang dinamakan GPS (Global Positioning System) atau melalukan penelusuran dengan Software Google Earth yang diinstall di internet.

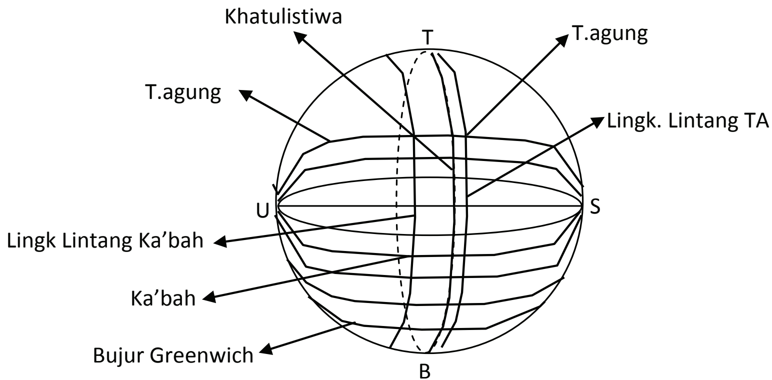
Bujur Tempat (*Tul al-Balad*) adalah jarak ke barat atau ke timur yang dimulai dari garis Bujur kota Greenwich

sebagai titik 0° sampai ke suatu tempat dipermukaan Bumi. lambang bujur tempat adalah λ (baca: *lambda*). Jarak tempat ke arah Timur dari bujur 0° (bujur kota Greenwich) sampai 180° disebut dengan Bujur Timur dan ke yang ke arah Barat sampai 180° disebut dengan Bujur Barat. Bujur 180° Barat dan Timur bertemu di Lautan Pasifik. Bujur 180° Timur digunakan sebagai Garis Batas Tanggal pada sistem kalender Masehi.

Untuk lebih jelasnya, perhatikan contoh posisi Tulungagung dengan letak geografis Φ = -8 05' dan λ = 111° 54' T, dan posisi Ka'bah dengan letak geografis Φ = 21° 15' 15" dan λ = 39° 49' 40" T).

Sebagaimana harga lintang (Φ), harga bujur (λ) suatu tempat juga bisa diperoleh dari Almanak, Atlas atau referensi lainnya. Jika di sana tidak ditemukan, maka harga bujur λ dapat ditentukan dengan salah satu dari empat cara sebagai berikut :

***Pertama*,** dengan mengkonversi jarak ke tempat terdekat yang sudah ada data λ nya dari satuan kilometer menjadi satuan derajat, menit, dan detik busur. Ketentuan konversinya adalah setiap 1° arah Barat-Timur = 111 kilometer × cosinus Φ . Jika harga Φ tempat tersebut adalah 8° 05', maka 1° arah Barat-Timurnya adalah 111 km × cos 8° 05' = 109.89 km. Jadi jarak 20 km arah Barat-Timur pada tempat tersebut: 10/109.89 × 1° = 0° 5' 27.6"



Kedua, dengan cara melakukan interpolasi garis-garis bujur pada Atlas atau Peta Bumi. Caranya sama dengan interpolasi untuk penentuan harga lintang (Φ) seperti yang telah dipaparkan di atas.

Ketiga, dengan menentukan selisih waktu lokal tempat itu (*Local Mean Time*, disingkat LMT) dengan waktu daerah atau waktu zona yang sudah diketahui harga λ nya, contohnya Waktu Indonesia Barat (WIB) harga bujurnya (λ) nya 105° Timur. kemudian kalikan selisih waktu tersebut dengan angka 15 untuk memperoleh nilai konversinya dalam satuan derajat, menit, dan detik busur. Jika selisih derajat, menit, dan detik ini dikurangkan pada bujur (λ) waktu daerah itu tadi, maka akan didapat harga bujur (λ) untuk tempat tersebut. Untuk lebih jelasnya lakukan langkah-langkah berikut :

Buatlah sebuah tongkat yang lurus dan jam atau arloji WIB yang sesuai dengan jam WIB biasanya dengan mengacu pada Jam RRI atau TVRI. Kemudian lihatlah waktu kulminasi Matahari hari itu pada tabel ephemeris matahari dan bulan,

misalnya pukul 11.50 menit. Itu berarti bahwa di 105° T Matahari akan berkulminasi pada pukul 11.40 WIB, kemudian catatlah. Selanjutnya perhatikan, pukul berapa waktu Matahari berkulminasi di tempat itu dengan mengacu pada WIB dengan cara memperhatikan bayang-bayang tongkat tersebut. Waktu kulminasi Matahari adalah pada saat bayang-bayang tongkat tersebut tepat mengarah Utara-Selatan. Anggap saja misalnya waktu kulminasi matahari terjadi pada pukul 11.40 WIB.

1) Berdasarkan hasil pengamatan ini diketahui bahwa selisih waktu lokal tempat itu dengan WIB adalah 11.40 – 11.50 = -00.10 menit.
2) Setelah dikonversi menjadi satuan derajat (-00.10 × 15), maka diperoleh angka sebesar -2° 30'.
3) Dapat disimpulkan bahwa λ tempat tersebut adalah 105° Bujur Timur – -2° 30' = 107° 30' Bujur Timur.

Keempat, melakukan pengukuran dengan alat modern yang dinamakan GPS (*Global Positioning System*) atau Software Google earth di internet.

Untuk menghisab arah kiblat suatu tempat diperlukan data tentang harga Φ dan λ tempat itu serta harga Φ dan λ Ka'bah. Data tersebut bisa diperoleh dari buku-buku almanak atau atlas, atau bisa diperoleh juga dengan melakukan pengukuran sendiri.

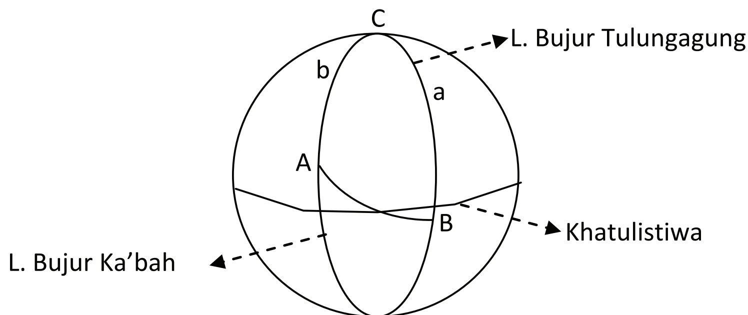
Untuk keperluan praktek hisab arah kiblat kota Tulungagung berikut ini (kutipannya terlampir) diketahui bahwa harga lintang (Φ) Tulungagung adalah -8° 05' dan harga bujurnya (λ) nya adalah 111° 54'T.

Sedangkan ka'bah, berdasarkan pengukuran dengan GPS yang dilakukan oleh Nabhan Saputra dari Departemen Agama RI, diketahui bahwa harga Φ nya 21° 25' 15" dan harga λ nya 39° 49' 40".

Untuk menghisab arah kiblat kota Tulungagung digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Cotg B} = \frac{\text{cotg b x sin a}}{\text{sin C}} - \text{cos a x cotg C}$$

Unsur-unsur dalam rumus di atas (B, C, a, dan b) dapat dijelaskan dengan ragaan lukisan berikut ini:



Keterangan:

ABC = (A = Ka'bah, B = Tulungagung, C = Kutub Utara)

a = Salah satu sisi dari segitiga ABC, yakni garis bujur dari Kutub Utara sampai ke Tulungagung.

B = Sudut yang menggambarkan azimuth kiblat dari titik Utara ke titik Barat.

b = Salah satu sisi dari segitiga ABC, yakni garis bujur dari Kutub Utara sampai ke Ka'bah.

C = Sudut yang besarnya sama dengan selisih bujur Ka'bah dan bujur Tulungagung.

c = Salah satu sisi dari segitiga ABC yang mengarahkan ke kiblat dari kota Tulungagung (B).

Jadi

a = 90' – (-8' 05') = 98' 5'

b = 90' - (21' 25' 15') = 68' 34' 45'

C = 111' 54' – 39'49'40' = 72' 4' 20'

Cotg B = Cotg 68'34'45' x sin 98'5' - cos 98' 5' x cotg 72' 4' 20'=

Sin 72' 4' 20'

(x^{-1}, =, shift, tan, Ans, =, shift, °'")

= 65'35'40.95"

Azimuth kiblat = 360'- 65'35'40.95" = 294' 24' 19"

B. Penentuan Arah Kiblat

Setelah harga sudutnya diketahui, maka penentuan arah kiblat dapat dilakukan dengan beberapa di antaranya adalah dengan menentukan arah kiblat dengan alat bantu Busur Derajat dilakukan dengan beberapa langkah sebagai berikut :

1. Membuat garis Utara-Selatan (U-S) pada pelataran yang betul-betul datar.
2. Menentukan suatu titik pada garis Utara-Selatan itu, misalnya titik A.

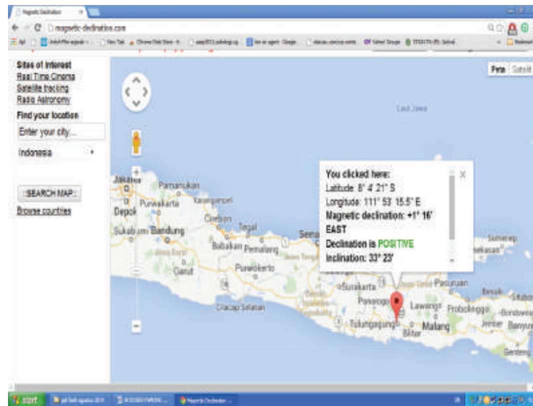
3. Meletakkan titik pusat busur derajat pada titik A.
4. Meletakkankan garis tengah lingkaran busur derajat pada garis Utara-Selatan dengan menempatkan angka 0° dititik Utara dan lengkung busur derajat di sisi Barat.
5. Menentukan suatu titik pada busur derajat itu, misalnya titik K, tepat pada angka sebesar derajat sudut arah kiblat hasil hisab, misalnya untuk Tulungagung pada angka 65'35'40.95 (U-B).
6. Angkat kembali busur derajat, lalu hubungkan titik A dan titik K dengan garis lurus.
7. Garis A-K adalah garis kiblat tempat itu.
8. Selain itu arah kiblat juga bisa ditentukan dengan mengethui azimuth kiblat dengan titik utara sebai titik nol. Azimuth untuk kabupaten Tulungagung adalah antara 294°-295°.

Adapun langkah-langkah untuk mengetahui arah utara sejati dengan Magnetic Variation adalah.

1. Membuat garis panah ke arah utara kompas.

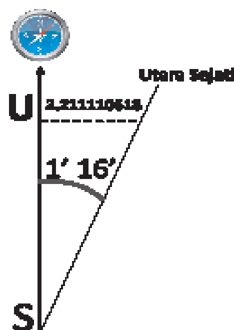


2. Mencari deklinasi magnetik pada situs www.magnetic-declination.com

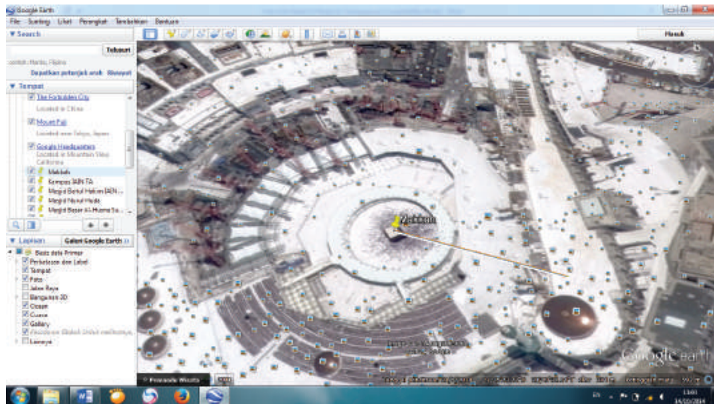


Deklinasi magnetik dari Tulungagung adalah 1o16' East (Positif) artinya dari arah utara kompas digeser ke arah timur sebesar 1o16' untuk mendapatkan utara sejati.

3. Setelah diketahui deklinasi magnetik dari kota Tulungagung, kemudian dibuatlah hitungan matematis dari utara kompas untuk menentukan utara sejati.



Adapun Koordinat Ka'bah adalah 21°25'15" Lintang Utara dan 39°49'40" Bujur Timur. Berdasarkan koordinat ini, peneliti akan menghitung azimuth beberapa masjid di Tulungagung dimana koordinatnya dilacak dengan menggunakan software google earth.



Hasil pencitraan satelit terhadap ka'bah

Adapun perhitungan arah kiblat beberapa masjid di Tulungagung adalah sebagai berikut.

1. **Masjid Agung Al-Munawwar Kota Tulungagung**

   Alamat : Jl. K.H. Wahid Hasyim No. 02, Tulungagung, Kab. Tulungagung

   Ketua Takmir : Bpk. Prof. DR.H. Imam Fuadi, M.Ag.

   Lintang Masjid = 8°3'52.60" LS,

   Lintang Ka'bah = 21°25'15" LU

   Bujur Masjid = 111°53'59" BT

   Bujur Ka'bah = 39°49'40" BT

a = 90° - lintang masjid (-8°3’52.60” LS) = 98°3’52.60”

b = 90° - lintang ka’bah (21°25’15” LU) = 68°34’45”

C = bujur masjid (111°53’59” BT) – bujur ka’bah (39°49’40” BT) = 72°4’19”

Cotg B = cotg b x sin a / sin C – cos a x cotg C

= Cotg (68°34’45”) x sin (98°3’52.60”) / sin (72°4’19”) – cos (98°3’52.60”) x cotg (72°4’19”) = 0,4536471491

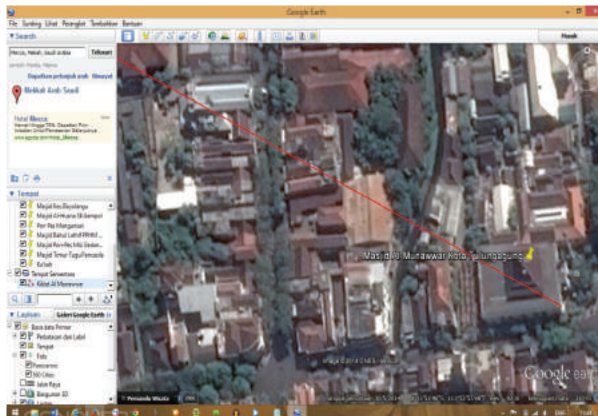
(x^{-1}, =, shift, tan, ans, =, shift, °’’’)

= 65°35’55,38” (U-B)

= 24°24’4,62” (B-U)

Azimut kiblat = 270° + 24°24’4,62” = 294°24’4,62”

Dilihat dari pencitraan satelit dengan menggunakan sofware google earth dapat dilihat bahwa Arah Kiblat Masjid Al-Munawar Tulungagung tidak mengarah ke arah Ka’bah.



Gambar Arah Menghadap Masjid al-Munawar dengan Citra Satelit

Adapun menurut hasil pengukuran dengan kompas Joyko Lensatic CO-47LP, arah kiblat masjid al-Munawar Melenceng sebanyak 29° ke selatan.



Pengukuran Arah Kiblat Masjid Al- Munawar



Bagian Depan Tempat Sholat Imam Masjid Al-Munawar



Bagian Depan Masjid Al- Munawar

2. Masjid Besar Al Muslimun Kelurahan Kepatihan

Alamat : Jl. Letjen Suprapto No.111 Kelurahan Kepatihan, Kec/Kab.Tulungagung

Ketua Takmir : Bpk. Muhajir Ghony

Hasil pengukuran arah kiblat Masjid Besar al-Muslimun adalah sebagai berikut.

Lintang Masjid = 8°3’50” LS,

Lintang Ka’bah = 21°25’15” LU

Bujur Masjid = 111°54’56” BT,

Bujur Ka’bah = 39°49’40” BT

a = 90° - lintang masjid (-8°3’50” LS) = 98°3’50”

b = 90° - lintang ka’bah (21°25’15” LU) = 68°34’45”

C = bujur masjid (111°54’56” BT) – bujur ka’bah (39°49’40” BT) = 72°5’16”

Cotg B = cotg b x sin a / sin C – cos a x cotg C

= Cotg (68°34’45”) x sin (98°3’50”) / sin (72°5’16”) – cos (98°3’50”) x cotg (72°5’16”) = 0,4535645398

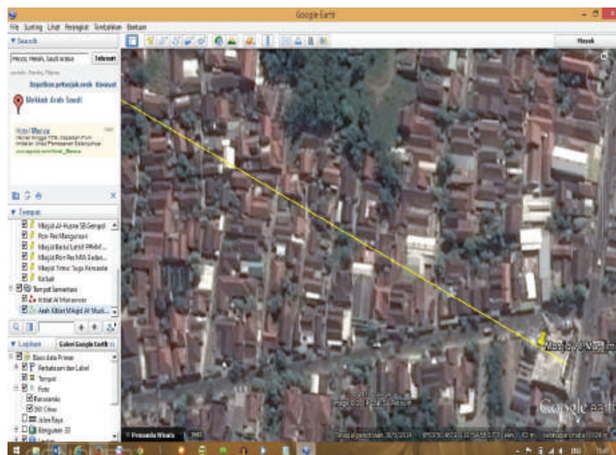
(x^{-1}, =, shift, tan, ans, =, shift, °’’’)

= 65°36’9,51” (U-B)

= 24°23’50,49” (B-U)

Azimut kiblat = 270° + 24°23’50,49” = 294°23’50,49”

Dilihat dari pencitraan satelit dengan menggunakan Software Googleearth tampak arah menghadap masjid Besar Al-Muslimun tidak kurang menghadap Kiblat.



Hasil Citra Satelit Arah Kiblat Masjid Al- Muslimun

Adapun hasil pengukuran di lapangan dengan menggunakan kompas Joyko Lensatic CO-47LP, menunjukkan arah kiblat masjid besar al-Muslimun sudah tepat mengarah ke kiblat.



Pengukuran Arah Kiblat Masjid Al- Muslimun



Bagian Depan Tempat Sholat Imam Masjid Al- Muslimun



Bagian Depan Masjid Al- Muslimun

3. **Masjid Baitul Hakim IAIN Tulungagung**

Alamat : Jl. Mayor Sujadi Timur No.46 Plosokandang Tulungagung

Ketua Takmir : Kutbuddin Aibak, S.Ag., M.H.I

Lintang Masjid = 8°4'41" LS,

Lintang Ka'bah = 21°25'15" LU

Bujur Masjid = 111°55'37.50" BT,

Bujur Ka'bah = 39°49'40" BT

a = 90° - lintang masjid (-8°4'41" LS) = 98°6'50.80"

b = 90° - lintang ka'bah (21°25'15" LU) = 68°34'45"

C = bujur masjid (111°55'37.50" BT) – bujur ka'bah (39°49'40" BT) = 72°4'0.50"

RUMUS:

Cotg B = cotg b x sin a / sin C – cos a x cotg C

= Cotg (68°34’45”) x sin (98°6’50.80”) / sin (72°4’0.50”) – (98°6’50.80”) x cotg (72°4’0.50”) = 0,4535715935

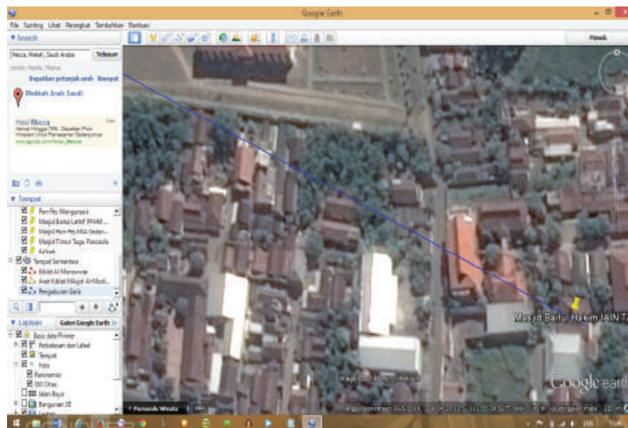
(x^{-1}, =, shift, tan, ans, =, shift, °’’’)

= 65°36’8.30” (U-B)

= 24°23’51,70” (B-U)

Azimut kiblat = 270° + 24°23’51,70” = 294°23’51,70”

Dilihat dari pencitraan satelit melalui software googleearth, terlihat bahwa arah menghadap masjid Baitul Hakim IAIN Tulungagung tidak mengarah tepat ke ka’bah.



Hasil Citra satelit Arah Kiblat Masjid Baitul Hakim

Adapun menurut pengukuran dengan kompas Joyko Lensatic CO-47LP, arah kiblat Masjid Baitul Hakim IAIN Tulungagung melenceng sekitar 24° ke selatan.



Pengukuran Arah Kiblat Masjid Baitul Hakim



Bagian Depan Tempat Sholat Imam Masjid Baitul Hakim



Halaman depan masjid Baitul Hakim



Koreksi Arah Kiblat Masjid Baitul Hakim

4. Masjid Nurul Huda (Mbah Dul) Plosokandang

Alamat	:	Jl. Mayor Sujadi Timur, Plosokandang - Kedungwaru - Tulungagung
Ketua Takmir	:	H. Nur Kholis

Lintang Masjid = 8°4'47" LS,

Lintang Ka'bah = 21°25'15" LU

Bujur Masjid = 111°55'48.50" BT,

Bujur Ka'bah = 39°49'40" BT

a = 90° - lintang masjid (-8°4'47" LS) = 98°4'47"

b = 90° - lintang ka'bah (21°25'15" LU) = 68°34'45"

C = bujur masjid (111°55'48.50" BT) – bujur ka'bah (39°49'40" BT) = 72°6'8,50"

Cotg B = cotg b x sin a / sin C – cos a x cotg C

= Cotg (68°34'45") x sin (98°4'47") / sin (72°6'8,50") – cos (98°4'47") x cotg (72°6'8,50") = 0,4535639028

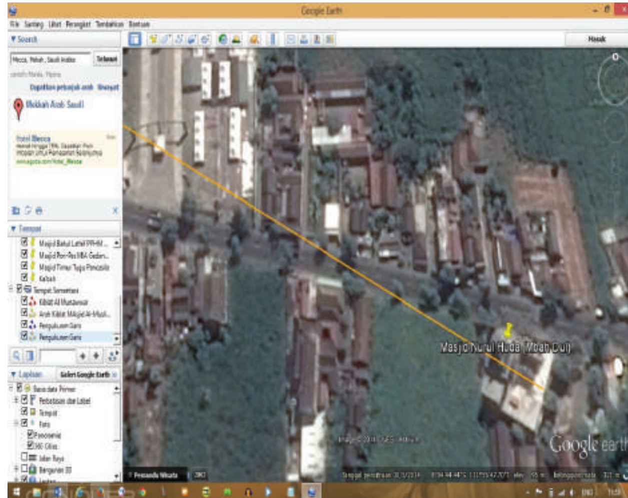
(x^{-1}, =, shift, tan, ans, =, shift, °''')

= 65°36'9,62" (U-B)

= 24°23'50,38" (B-U)

Azimut kiblat = 270° + 24°23'50,38" = 294°23'50.38"

Dilihat dari hasil pencitraan satelit melalui sofware googleeart, dapat dilihat bahwa masjid Nurul huda sudah tepat mehadap arah ka'bah.



Hasil Citra Satelit Arah Kiblat Masjid Nurul Huda

Adapun menurut hasil pengukuran dengan kompas Joyko Lensatic CO-47LP, arah kiblat masjid Nurul Huda sudah tepat mengarah ke Ka'bah.



Pengukuran Arah Kiblat Masjid Nurul Huda



Bagian Depan Tempat Sholat Imam Masjid Nurul Huda



Bagian Depan Masjid Nurul Huda

5. **Masjid Syariful Muttaqin Kec. Boyolangu**

Alamat : Desa/Kecamatan Boyolangu, Tulungagung

Ketua Takmir :

Lintang Masjid = 8°6’50.80” LS,

Lintang Ka’bah = 21°25’15” LU

Bujur Masjid = 111°53’40.50” BT,

Bujur Ka'bah = 39°49'40" BT

a = 90° - lintang masjid (-8°6'50.80" LS) = 98°6'50,8"

b = 90° - lintang ka'bah (21°25'15" LU) = 68°34'45"

C = bujur masjid (111°53'40.50" BT) – bujur ka'bah (39°49'40" BT) = 72°4'0,50"

Cotg B = cotg b x sin a / sin C – cos a x cotg C

= Cotg (68°34'45") x sin (98°6'50,8") / sin (72°4'0,50") – cos (98°6'50,8") x cotg (72°4'0,50") = 0,4538995834

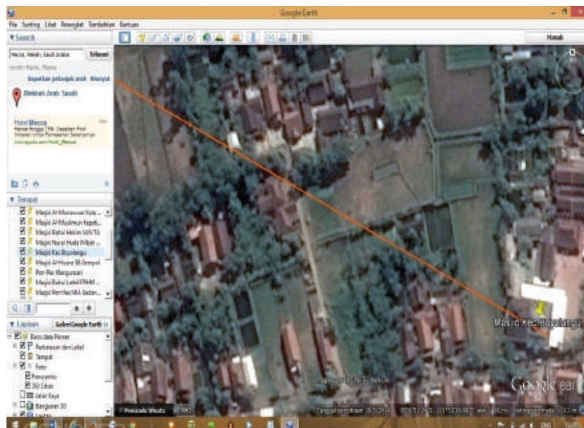
(x^{-1}, =, shift, tan, ans, =, shift, °'")

= 65°35'12,20" (U-B)

= 24°24'47,80" (B-U)

Azimut kiblat = 270° + 24°24'47,80" = 294°24'47,80"

Dilihat dari hasil pencitraan satelit melalui sofware googleeart, dapat dilihat bahwa masjid Syariful Mattaqin melenceng dari arah Ka'bah.



Hasil Citra Satelit Arah Kiblat Masjid Saruful Muttaqin

Adapun menurut hasil pengukuran dengan kompas Joyko Lensatic CO-47LP, arah kiblat masjid Nurul Huda 18^0 Ke Selatan.



Pengukuran Arah Kiblat Masjid Syariful Muttaqin



Bagian Depan Tempat Sholat Imam Masjid Syariful Muttaqin



Bagian Depan Masjid Syariful Muttaqin

6. Masjid Besar Al-Husna Kec. Sumbergempol

Alamat : Jalan Raya Sumbergempol, Kec. Sumbergempol - Tulungagung

Ketua Takmir : H. Mahmud

Lintang Masjid = 8°4’53” LS

Lintang Ka’bah = 21°25’15” LU

Bujur Masjid = 111°56’35” BT

Bujur Ka’bah = 39°49’40” BT

a = 90° - lintang masjid (-8°4’53” LS) = 98°4’53”

b = 90° - lintang ka’bah (21°25’15” LU) = 68°34’45”

C = bujur masjid (111°56’35” BT) – bujur ka’bah (39°49’40” BT) = 72°6’55”

Cotg B = cotg b x sin a / sin C – cos a x cotg C

= Cotg (68°34’45”) x sin (98°4’53”) / sin (72°6’55”) – cos (98°4’53”) x cotg (72°6’55”) = 0,453506819

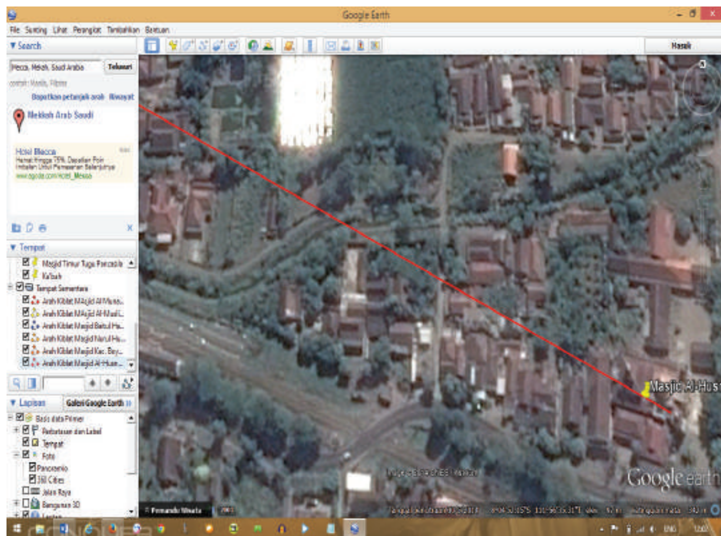
(x^{-1}, =, shift, tan, ans, =, shift, °’’’)

= 65°36’19,38” (U-B)

= 24°23’40,62” (B-U)

Azimut kiblat = 270° + 24°23’40,62” = 294°23’40,62”

Dilihat dari hasil pencitraan satelit melalui sofware googleeart, dapat dilihat bahwa masjid Al-Husna melenceng dari arah Ka’bah.



Hasil Citra Satelit Arah Kiblat Masjid Al-Husna

Adapun menurut hasil pengukuran dengan kompas Joyko Lensatic CO-47LP, arah kiblat masjid Al-Husna 11^0 Ke Selatan.



Pengukuran Arah Kiblat Masjid Al-Husna



Bagian Depan Tempat Sholat Imam Masjid Al-Husna



Bagian Depan Masjid Al-Husna

7. **Masjid Al-Fatah Pon-Pes. Menara Mangunsari**

Alamat	:	Ds. Mangunsari, Kec. Kedungwaru, Kab. Tulungagung
Ketua Takmir	:	Bpk. H. Saiful

Lintang Masjid = 8°3’15.50” LS

Lintang Ka’bah = 21°25’15” LU

Bujur Masjid = 111°53’49” BT

Bujur Ka’bah = 39°49’40” BT

a = 90° - lintang masjid (-8°3’15.50” LS) = 98°3’15,5”

b = 90° - lintang ka’bah (21°25’15” LU) = 68°34’45”

C = bujur masjid (111°53’59” BT) – bujur ka’bah (39°49’40” BT) = 72°4’9”

Cotg B = cotg b x sin a / sin C – cos a x cotg C

= Cotg (68°34’45”) x sin (98°3’15,5”) / sin (72°4’9”) – cos (98°3’15,5”) x cotg (72°4’9”) = 0,4537559614

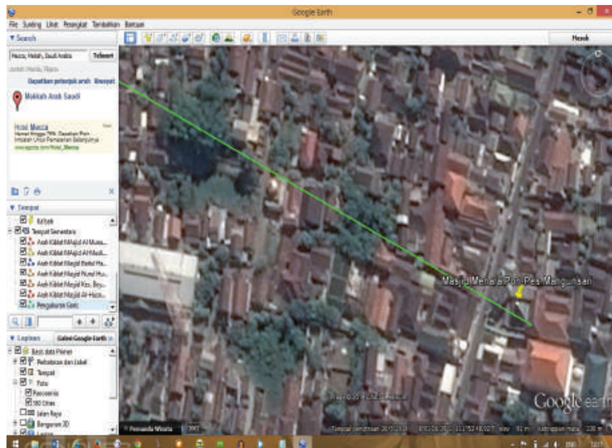
(x^{-1}, =, shift, tan, ans, =, shift, °’’’)

= 65°35’36,76” (U-B)

= 24°24’23,24” (B-U)

Azimut kiblat = 270° + 24°24’23,24” = 294°24’23,24”

Dilihat dari hasil pencitraan satelit melalui sofware googleeart, dapat dilihat bahwa masjid Al-Fatah melenceng dari arah Ka’bah.



Hasil Citra Satelit Arah Kiblat Masjid Al-Fatah

Adapun menurut hasil pengukuran dengan kompas Joyko Lensatic CO-47LP, arah kiblat masjid al-Fatah 20^0 Ke Selatan.



Pengukuran Arah Kiblat Masjid Al-Fatah



Bagian Depan Tempat Sholat Imam Masjid Al-Fatah



Bagian Depan Masjid Al-Fatah

8. **Masjid Jami' Baitul Lathif PPHM Ngunut**

Alamat : Jl. Raya 1 Gang PDAM Ngunut Tulungagung

Ketua Takmir : Drs. KH. Muh. Fathurro'uf Syafi'i, M.Pd.I

Lintang Masjid = 8°5'58" LS

Lintang Ka'bah = 21°25'15" LU

Bujur Masjid = 112°0'17,60" BT

Bujur Ka'bah = 39°49'40" BT

a = 90° - lintang masjid (-8°5'58" LS) = 98°5'58"

b = 90° - lintang ka'bah (21°25'15" LU) = 68°34'45"

C = bujur masjid (112°0'17,60"BT) – bujur ka'bah (39°49'40" BT) = 72°10'37,60"

Cotg B = cotg b x sin a / sin C – cos a x cotg C

= Cotg (68°34'45") x sin (98°5'58") / sin (72°10'37,60") – cos (98°5'58") x cotg (72°10'37,60") = 0,4532795474

(x^{-1}, =, shift, tan, ans, =, shift, °'")

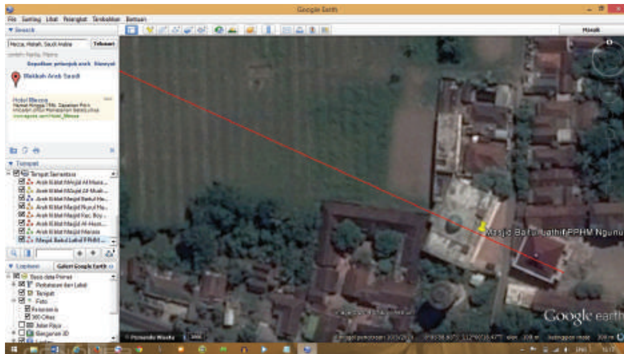
= 65°36'58,27" (U-B)

= 24°23'1,73" (B-U)

Azimut kiblat = 270° + 24°23'1,73" = 294°23'1,73"

Selisih Kiblat Masjid dengan Kiblat Sejati = 5^0 Ke Selatan

Dilihat dari hasil pencitraan satelit melalui sofware googleeart, dapat dilihat bahwa masjid Baitul Lathif tepat menghadap arah Ka'bah.



Hasil Citra Satelit Arah Kiblat Masjid Baitul Lathif

Adapun menurut hasil pengukuran dengan kompas Joyko Lensatic CO-47LP, arah kiblat masjid Baitul Lathif 5^0 Ke Selatan.



Pengukuran Arah Kiblat Masjid Baitul Lathif



Bagian Depan Tempat Sholat Imam Masjid Baitul Lathif



Bagian Depan Masjid Baitul Lathif

9. **Arah kiblat Masjid Al-Mimbar Majan**

Alamat : Ds. Majan, Kec. Kedungwaru, Kab. Tulungagung

Ketua Takmir : H. Samsuri Anshor

Lintang Masjid = 8°2’30” LS

Lintang Ka’bah = 21°25’15” LU

Bujur Masjid = 111°54’5” BT

Bujur Ka’bah = 39°49’40” BB

a = 90° - lintang masjid (-8°2’30” LS) = 98°2’30”

b = 90° - lintang ka’bah (21°25’15” LU) = 68°34’45”

C = bujur masjid (111°54’5” BT) – bujur ka’bah (39°49’40” BB) = 72°4’25”

Cotg B = cotg b x sin a / sin C – cos a x cotg C

= Cotg (68°34’45”) x sin (98°2’30”) / sin (72°4’25”) – cos (98°2’30”) x cotg (72°4’25”)

=0,4535336612

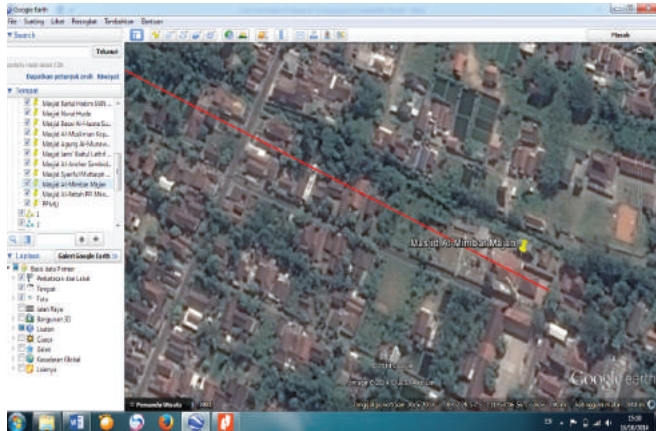
(x^{-1}, =, shift, tan, ans, =, shift, °’”)

= 65°36’14,79” (U-B)

= 24°23’45,21” (B-U)

Azimut kiblat = 270° + 24°23’45,21” = 294°23’45,21”

Dilihat dari pencitraan satelit, arah kiblat masjid al-Mimbar sudah tepat menghadap Kiblat.



Hasil pencitraan satelit arah kiblat masjid Al-Mimbar

Adapun berdasarkan perhitungan di lapangan terhadap arah kiblat masjid Al-Mimbar dengan menggunakan kompas Joyko Lensatic CO-47LP, diketahui bahwa Masjid Al-Mimbar Melenceng 10° ke selatan.



Pengukuran Arah Kiblat Masjid Al-Mimbar



Bagian Depan Tempat Sholat Imam Masjid Al-Mimbar



Bagian Depan Masjid Al-Mimbar

10. Arah kiblat Masjid Al Anshor Sambidoplang

Alamat : Ds. Sambidoplang, Kec. Sumbergempol, Kab. Tulungagung

Ketua Takmir :

Lintang Masjid = 8°8'10" LS

Lintang Ka'bah = 21°25'15" LU

Bujur Masjid = 111°57’39” BT

Bujur Ka’bah = 39°49’40” BT

a = 90° - lintang masjid (-8°8’10” LS) = 98°8’10”

b = 90° - lintang ka’bah (21°25’15” LU) = 68°34’45”

C = bujur masjid (111°57’39” BT) – bujur ka’bah (39°49’40” BT) = 72°7’59”

Cotg B = cotg b x sin a / sin C – cos a x cotg C

= Cotg (68°34’45”) x sin (98°8’10”) / sin (72°7’59”) – cos (98°8’10”) x cotg (72°7’59”) = 0,4536670877

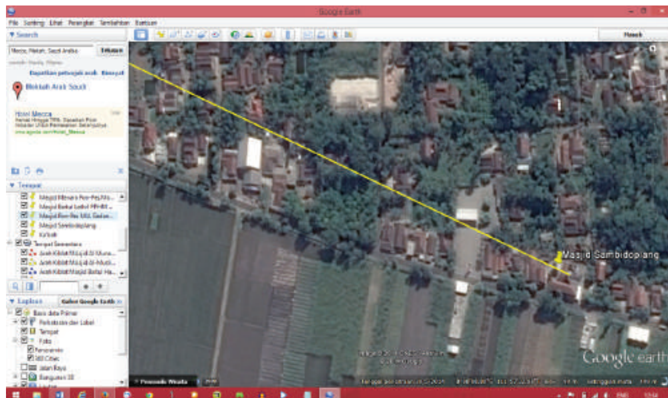
(x^{-1}, =, shift, tan, ans, =, shift, °’”)

= 65°35’51,97” (U-B)

= 24°24’8,03” (B-U)

Azimut kiblat = 270° + 24°24’8,03” = 294°24’8,03”

Dilihat dari pencitaraan satelah tampat kelihatan bahwa masjid Al-Anshor kurang tepat menghadap Kiblat.



Pencitraan satelit arah kiblat masjid Al-Anshor

Adapun berdasarkan perhitungan di lapangan terhadap arah kiblat masjid Al-Anshor dengan menggunakan kompas Joyko Lensatic CO-47LP, diketahui bahwa Masjid al-Anshor Melenceng 5° ke selatan.



Pengukuran di Masjid Al-Anshor



Bagian depan tempat Sholat Imam Masjid al-Anshor



Bagian Depan Masjid Al-Anshor

Dengan mempertimbangkan variation magnetik untuk daerah Tulungagung peneliti menggenapkan azimuth kiblat untuk masjid tersebut menjadi $295^{o.}$ Selain itu, hal tersebut juga dipandang perlu untuk kepraktisan pengukuran.

Adapun respon para ta'mir masjid yang telah diukur arah kiblat masjidnya bermacam-macam. Ada di antaranya yang mengubah arah kiblat masjid dengan mengubah arah karpet masjid, namun ada juga yang tetap menggunakan arah kiblat yang lama. Takmir yang tetap menggunakan arah kiblat yang lama beralasan karena arah kiblat masjid tersebut ditetntukan oleh orang-orang tua terdahulu yang dijamin kesalehannya. Selain itu untuk mengubah arah kiblat masjid akan menimbulkan permasalahan di masyarakat karena terkait sah tidaknya shalat mereka yang terdahulu. Hal lain yang juga menjadi alasan adalah karena memancing pembongkaran

bangunan masjid dan hal itu sulit untuk dilaksanakan. Selain karena faktor biaya, pembangunan masjid juga didasarkan pada lahan yang tersedia. Jika masjid dibangun sesuai arah kiblat maka akan mengambil lahan milik orang lain.

C. Akurasi Pengukuran Arah Kiblat dan Cara Menyikapinya

Hingga masa kini ada tiga teori besar yang digunakankan untuk mengetahui azimut atau arah kiblat suatu tempat di permukaan bumi, yaitu teori navigasi, teori segitiga bola, dan teori geodesi. Teori-teori tersebut berpatokan pada dua acuan yaitu arah yang mengacu pada garis yang memiliki arah konstan yang disebut *loxodrom* dan arah arah yang mengacu pada garis yang memiliki arah yang tidak konstan yang disebut dengan *orthodrom*. *Loxodrom* adalah acuan arah yang digunakan dalam teori navigasi. Adapun *orthodrom* merupakan acuan arah yang digunakan dalam teori trigonometri dan teori geodesi. Perbedaan antara teori trigonometri dan geodesi adalah bahwa pada teori trigonometri paradigma yang digunakan adalah bahwa berbentuk bulat bumi bulat seperti bola (*sphere*) adapun pada teori geodesi paradigma yang digunakan adalah bahwa bumi berbentul elips (*ellipsoid*).

Para teori navigasi pradigma yang digunakan adalah bumi seperti peta, yaitu bahwa bumi berbentuk datar. Hal itu akan menyebabkan adanya pandangan bahwa garis arah terdekat dari suatu lokasi ke lokasi lain di permukaan bumi berdasarkan garis-garis arah yang ada pada peta.

Sebagai contoh tentang konsep arah kiblat dalam teori navigasi adalah arah kiblat kota Tokyo. Dalam gambar peta terlihat bahwa bila teori navigasi digunakan, sebagaimana ditunjukkan garis berwarna biru yang menunjukkan arah yang konstan atau *loxodrom*, maka semua lokasi yang segaris dengan tokyo memiliki sudut azimut yang sama. Hal ini berbeda dengan dengan yang ditunjukkan garis yang berwarna merah merupakan garis *orthodrom*, sudut azimut lokasi di sepanjang garis tampak berbeda-beda. Prinsip garis *loxodrom* inilah yang didigunakan pada teori navigasi dengan memakai proyeksi Mercator.

Pada teori navigasi, arah digambarkan sebagai sebuah garis yang menghubungkan antara dua lokasi tanpa memperhitungkan jarak antara dua lokasi tersebut. Arah pada teori navigasi ini hanya dipakai pada bidang datar dan tidak mempertimbangkan bentuk bumi yang seperti bola atau *ellipsoid*. Konsep Arah dalam teori navigasi di dasarkan pada pandangan bahwa bumi merupakan bidang datar. Penanda arah yang digunakan sebagai patokan adalah garis arah yang tampak pada peta, yaitu penanda koordinat pada bidang kartesius. Garis arah yang didapatkan dari teori navigasi ini akan membentuk sudut konstan yang memiliki garis jarak yang lebih panjang dari hasil perhitungan berdasarkan teori trigonometri bola dan teori geodesi.[1]

---

1 Khafid, *Telaah Pedoman Buku Hisab Arah Kiblat*, (Cibinong: Badan Informasi Geospasial, 2013), hlm. 7-8.

Setelah dilakukan penelitian dengan melakukan perbandingan antara hasil pencitraan satelit melalui software Googleearth dan pengukuran melalui kompas, diketahui adanya perbedaan hasil pengukuran. Ada yang sudah lurus menghadap kiblat menurut pencitraan googleearth, tetapi menurut kompas tidak tepat, demikian pula sebaliknya. Secara ringkas hasil penelitian dijelaskan sebagai berikut.

No	Masjid	Citra Googleearth	Hasil Pengukuran Kompas
1	Masjid Al-Munawar	Melenceng banyak dari arah Ka'bah	Melenceng 29o ke selatan
2	Masjid Al-Muslimun	Melenceng sedikit dari Arah Ka'bah	Tepat Mengarah arah ka'bah
3	Masjid Baitul Hakim	Melenceng Banyak dari Arah Ka'bah	Melenceng 24o ke selatan
4	Masjid Nurul Huda	Tepat Mengarah ke arah Ka'bah	Tepat Mengarah Arah Ka'bah
5	Masjid Syariful Muttaqin	Melenceng banyak dari Arah Ka'bah	Melenceng 18o ke selatan dari arah Ka'bah
6	Masjid Al-Husna	Melenceng sedikit dari Arah Ka'bah	Melenceng 11o ke selatan dari Arah Ka'bah
7	Masjid Al-Fatah	Melenceng banyak dari Arah Ka'bah	Melenceng 20o ke selatan dari Arah Ka'bah
8	Masjid Baitul Lathif	Tepat Mengarah ke arah Ka'bah	Melenceng 5 o ke selatan dari Arah Ka'bah
9	Masjid Al-Mimbar	Tepat Mengarah ke arah Ka'bah	Melenceng 10o keselatan dari Arah Ka'bah
10	Masjid Al-Anshor	Melenceng sedikit dari arah Ka'bah	Melenceng 5 o ke selatan dari Arah ka'bah

Menurut peneliti yang paling akurat adalah hasil pencitraan satelit karena didukung dengan bukti yang dapat dilihat secara kasat mata. Adapun kompas, memiliki kekurangan

yaitu mudah terpengaruh dengan benda-benda di sekitar yang memiliki medan magnet yang pengaruh terhadap arah jarum kompas.

Walaupun demikian kita tidak dapat mengabaikan kompas karena kompas adalah alat pengukur kiblat termurah yang terjangkau oleh masyarakat umum. Karena itu kompas tetap diperlukan. Agar kompas lebih akurat diperlukan sarana bantu yang juga murah seperti penggunaan software googleearth yang dapat dilakukan di warnet-warnet.

Terkait beberapa masjid yang melenceng dari arah kiblat perlu dikemukakan beberapa dalil dan pendapat ulama terkait hal tersebut.

Jumhur ulama' berpendapat bahwa menghadap kiblat merupakan salah satu syarat syahnya shalat. Hal ini didasarkan atas firman Allah SWT.:

فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ وَحَيْثُمَا كُنْتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ

Artinya:

Maka palingkanlah mukamu ke arah masjidil haram, dan di manapun kamu berada hadapkanlah mukamu ke arahnya.[2]

Menghadap kiblat juga dicontohkan oleh Nabi Muhammad s.a.w. sebagaimana hadits yang diceritakan oleh *Barra'* sebagai berikut:

2 (QS. Al-Baqarah:144)

صَلَّيْنَا مَعَ النبى ص.م. سِتَّةَ عَشَرَ شَهْرًا أَوْ سَبْعَةَ عَشَرَ شَهْرًا نَحْوَ بَيْتَ الْمَقْدِسِ ثُمَّ صَرَفْنَا نَحْوَ الْكَعْبَةِ

Artinya:

Kami shalat bersama Nabi s.a.w. 16 atau 17 bulan menghadap Baitul Maqdis, kemudian dialihkan kepada Ka'bah.[3]

Bagi orang yang dekat dengan masjidil haram, maka menghadap dapat diartikan langsung mengarahkan wajah dan seluruh tubuh ke Ka'bah. Namun bagi orang yang jauh dari masjidil haram, dan ini merupakan bagian terbesar dari ummat Islam, maka harus berusaha untuk menemukan arah yang tepat untuk menghadapkan muka ke Ka'bah. Dalam batas-batas tertentu Nabi memberikan kelonggaran untuk tidak menghadap secara sempurna ke arahnya, sebagaimana sabdanya

مَا بَيْنَ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ قِبْلَةٌ

Artinya:

Apa yang terletak di antara timur dan barat itulah kiblat[4]

Sebagaimana diketahui bahwa ketika perintah menghadap kiblat itu turun, Nabi berada di kota Madinah yang menurut posisi geografisnya berada di sebelah utara kota Makkah.

3 Muslim, hadis no:1205

4 Al-Bayhaqi, hadis no:2063

Sehingga Nabi harus menghadap ke arah selatan. Dalam hal ini karena belum dikenal sistem koordinat geografis yang akurat, maka Nabi memberi petunjuk bahwa arah kiblat itu antara timur dan barat (selatan). Tetapi kalau memungkinkan untuk mengusahakannya, maka seharusnyalah kita berusaha untuk lebih bersungguh-sungguh mencari arah kiblat yang sebenarnya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sangat memungkinkan untuk menemukan arah kiblat dengan hasil yang lebih akurat. Karena itu sebagai bagian dari berijtihad dalam agama, mempelajari system penghitungan dan pengukuran arah kiblat serta berusaha untuk menerapkannya barangkali merupakan salah satu bagian daripadanya.

Terkait kata, '*Syathr*' yang sering dimaknai dengan 'jihah' (arah), sebenarnya pemaknaan yang kurang tepat. Arti *Syathr* dari segi bahasa adalah '*nishf*'(separuh), jika kata *syathr* dimaknai dengan *jihah,* berarti didasarkan pada pengandaian bahwa bumi rata dan persegi empat. Separuh dari persegi empat ada dua yaitu belahan ke arah utara-selatan atau belahan ke barat-timur. Pada kenyataannya bumi itu bulat membentuk lingkaran, dan separuh dari lingkaran membelah dari segala penjuru sejauh 360 derajat.

Pada bulan Februari 2010 Majelis Ulama Indonesia (MUI) mengeluarkan fatwa tentang menghadap arah kiblat. Fatwa tersebut ditandatangani oleh Ketua MUI Muhammad Anwar Ibrahim dan sekretaris MUI Hasanudin.

Pada diktum dari fatwa MUI No. 03 Tahun 2010 tentang menghadap arah Kiblat dijelaskan bahwa hukum menghadap

kiblat memiliki tiga alternatif hukum. Pertama, bagi orang melaksnakan shalat dan dapat melihat harus menghadap ke bangunan Ka'bah (*ainul ka'bah*). Kedua, bagi orang yang melaksanakan shalat dan tidak dapat melihat Ka'bah dia diwajibkan menghadap ke arah Ka'bah (*jihat al-Ka'bah*). Ketiga, karena letak geografis Indonesia yang berada di bagian timur Ka'bah atau Mekkah, maka umat Islam Indonesia jika melaksnakan shalat cukup menghadap ke arah barat.

MUI juga merekomendasikan agar tidak perlu memindahkan atau membongkar bangunan masjid atau mushalla di Indonesia jika arah kiblatnya sudah menghadap ke arah barat.

Fatwa MUI tersebut adalah respon terhadap tersebarnya informasi di kalangan umat Islam Indonesia bahwa arah kiblat di beberapa masjid atau musala di Indonesia tidaklah akurat. Hal ini didasarkan pada hasil penelitian dan pengukuran dengan menggunakan pencitraan satelit. Informasi tersebut cukup meresahkan masyarakat, sehingga mempertanyakan hukum menghadap arah kiblat.[5]

Peneliti berpendapat bahwa selain pertimbangan benar-salah (*shahih-Khata'*) juga harus ada pertimbangan baik-buruk (*mashlahan-mafsadah*). Jika diketahui arah kiblat suatu masjid melenceng dari arah kiblat, maka langkah yang harus dilakukan adalah mensosialisasikan hal tersebut kepada masyarakat, dan sebisa mungkin arah menghadap sholat

5 Muhammad Abduh Tuasikal, Mendukung Fatwa MUI Mengenai Arah Kiblat, http://rumaysho.com/shalat/mendukung-fatwa-mui-mengenai-arah-kiblat-1061, diakses 26/10/2014.

masjid tersebut diarahkan tepat ke kiblat. Hal ini, misalnya, dapat dilakukan dengan mengubah posisi sajadah atau karpet masjid, atau memberi tanda pada bagian lantai atau tembok masjid sebagai penanda arah kiblat. Jika ada respon negatif dari anggota masyarakat, demi kemashlahatan tidak perlu mengubah arah kiblat masjid selama masjid tersebut sudah mengarah ke arah barat.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Metode penentuan arah kiblat masjid-masjid di Tulungagung adalah dengan menggunakan sofware googleearth untuk mengetahui akurasi arah kiblat beberapa masjid Tulungagung berdasarkan pencitraan dari satelit. Selanjutnya dilakukan perhitungan azimuth kiblat masjid-masjid di Tulungagung dengan menggunakan rumus trigonometri bola atau rumus Cotg B.
2. Beberapa masjid di Tulungagung di antaranya ada yang telah menghadap kiblat secara akurat dan ada juga yang tidak tepat menghadap kiblat. Besaran derajat melencengnya masjid-masjid tersebut berbeda-beda antara 5°-29°. Ada temuan bahwa terjadi perbedaan antara hasil penelitian arah kiblat menurut pencitraan

satelit dengan hasil pengukuran dengan kompas. Menurut peneliti hal ini disebabkan medan magnet yang ada di sekitar masjid yang mempengaruhi akurasi jarum kompas ke arah Utara Sejati.

3. Respon para ta'mir masjid di Tulungagung berbeda-beda tentang akurasi arah kiblat. Di antaranya ada yang mengubah arah kiblat setelah mengetahui melencengnya arah kiblat masjid, tetapi juga ada yang tetap menggunakan arah kiblat yang lama.

B. Saran

1. Langkah yang tepat bagi masyarakat yang akan membangun masjid atau mushala adalah menggunakan metode dan alat tepat untuk mengukur kiblat. Penggunaan teknologi modern seperti GPS, theodolit dan kompas canggih serta lainnya sangat membatu dalam menentukan akurasi arah kiblat.
2. Pengukuran ulang arah kiblat masjid sangat diperlukan demi menghilangkan keraguan masyarakat dan umat Islam. Pihak-pihak ta'mir perlu mensosialisasikan akurasi arah kiblat, untuk selanjutnya dilakukan koreksi arah kiblat jika diketemukan arah kiblat yang melenceng.
3. Persoalan arah kiblat ini tidak perlu menjadi polemik jika semua pihak mau bekerjasama dan bermusyawarah menuju mufakat.

DAFTAR PUSTAKA

Adib, Munawir A. Fatah, *Al-Bisri*, Surabaya: Pustaka Progressif, 1999.

Arifin, Syamsul, *Ilmu Falak*, Ponorogo: Lembaga Penerbitan dan Pengembangan Ilmiyah STAIN Ponorogo, t.t.

Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek),* Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002.

Arkanuddin, Mutoha, *Modul Pelatihan Perhitungan dan Pengukuran Arah Kiblat*, disampaikan pada tanggal 26 September 2007 di Masjid Syuhada Yogyakarta.

Bahreisy, Salim dan Said Bahreisy, *Tafsir Ibnu Katsier*, terj. Tafsir Ibnu Kasir, cet. 4, Surabaya: PT. Bina Ilmu, 1992.

Baker, Robert, *Astronomy*, London-New York: D. Van Nostrand Company, 1958.

Brink, Jan Van Den dan Marja Meeder, *Kiblat Arah Tepat Menuju Mekah*, diterjemahkan oleh Andi Hakim dari "*Mekka*", Bogor: Pustaka Litera Antarnusa, 1993

Departemen Agama Republik Indonesia, *Enslikopedi Islam di Indonesia,* Jakarta Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam ProyekPeningkatan Prasarana dan Sarana Perguruan Tinggi Agama/IAIN Jakarta, 1992.

______, *Almanak Hisab Rukyat*, Jakarta : Proyek Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, t.t.

______, *Pedoman Penentuan Arah Kiblat,* Jakarta: Direktorat Jenderal Pembinaan Kelembagaan Agama Islam, Direktorat Pembinaan Badan Peradilan Agama Islam, 1995.

Duffett-Smith, Peter, *Practical Astronomy with Your Calculator,* Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

Ghani, Muhammad Ilyas Abdul, *Sejarah Mekah Dulu dan Kini*, terj. Tarikh Mekah al-Mukarromah Qadiman wa Haditsan, Madinah: Al-Rasheed Printers, 2004.

Hafid, "Penentuan Arah Kiblat", *makalah* disampaikan pada Pelatihan Penentuan Arah Kiblat Jakarta, tanggal 15 April 2007.

Hambali, Slamet, *Arah Kiblat dalam Perspektif Nahdlatul Ulama*, makalah disampaikan pada Seminar Nasional Menggugat Fatwa Majlis Ulama Indonesia Nomor 03 Tahun 2010 tentang Arah Kiblat tanggal 27 Mei 2010.

Hambali, Slamet, *Ilmu Falak I (Tentang Penentuan Awal Waktu Salat dan Penentuan Arah Kiblat di Seluruh Dunia),* t.t, 1988.

Hasan, M. Iqbal, *Pokok-Pokok Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2002.

http://www.eramuslim.com/syariah/ilmu-hisab/segitiga-bola-dan-arah-kiblat.htm, diakses tanggal 10 Juli 2014.

http://www.muftiselangor.gov.my/PortalFalakSyarieSelangor/html/KoleksiArtikelFalak/Artikel\Falak14.htm, diakses tanggal 24 Juli 2014.

http://www.wawan-junaidi.blogspot.com, diakses tanggal 01 Juli 2014

http://www.ilmufalak.or.id/index.php?option=com_content &view=article&id=131&Itemid =131, diakses tanggal 31 Maret 2014.

http://www.detiknews.com/read/2010/01/21/192331/1283624/10/arah-kiblat-diduga-alami-pergeseran-dpr-minta-depag-turunkan-tim, diakses tanggal 31 Maret 2014.

Ibrahim al-Bajuri, *Hasyiyah asy-Syaikh Ibrahim al-Baijuri 'ala Syarh al-'Allamah Ibn Qasim al-Ghazai,* Juz I, t.p: Dar al-Fikr, t.t.

Ibnu Majah, *Sunan Ibn Majah,* Juz I, Beirut: dar al-Fikr, 2004.

Ibn Rusyd, *Bidayah al-Mujtahid wa Nihayah al-Muqtashid,* Jilid I, Beirut: Dar al-Fikr, t.t.

Izzuddin, Ahmad, *Ilmu Falak Praktis (Metode Hisab Rukyat Praktis dan Solusi Permasalahannya),* Semarang: Komala Grafika, 2006.

______, *Fiqh Hisab Rukyat Menyatukan NU dan Muhammadiyah dalam Penentuan Awal Ramadhan, Idul Fitri, dan Idul Adha*, Jakarta: Erlangga, 2007.

______, *Menentukan Arah Kiblat Praktis*, Yogyakarta: Logung Pustaka, 2010.

al-Jaziry, Abdurrahman bin Muhammad Awwad, *Kitabul Fiqh 'ala Madzahibil Arba'ah*, Beirut: Dar Ihya' At Turats Al Araby, 1699.

Kementerian Agama RI., *Kajian Terhadap Metode-metode Penentuan Arah Kiblat dan Akurasinya,* Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, Direktorat Pendidikan Tinggi Islam, 2012.

Khazin, Muhyiddin, *Ilmu Falak dalam Teori dan Praktik*, Yogyakarta: Buana Pustaka. 2004.

______, *Kamus Ilmu Falak*, Yogyakarta: Buana Pustaka, 2005.

______, *99 Tanya Jawab Masalah Hisab & Rukyat*, Yogyakarta: Ramadhan Press, 2009.

King, David A., *Astronomy in The Service of Islam*, USA: Variorum Reprints, 1993.

Majelis Tarjih dan Tajdid Pimpinan Pusat Muhammadiyah, *Pedoman Hisab Muhammadiyah*, Yogyakarta: Majelis Tarjih dan Tajdid PP Muhammadiyah, 2009.

'Makna Arah Kiblat', lihat dalam http://falak.blogsome.com/, diakses tanggal 23 Juli 2014.

Maktabah Syamilah, al-Qutubi, *Tafsir al-Qurtubi,* juz 2.

Maktabah Syamilah, Ash-Shan'ani, *Subulus Salam,* juz 1, t.th.

Maktabah Syamilah, Asy-Syaukani, *Nailul Author*, juz 3, t.th.

Maktabah Syamilah, Ibnu Arabi, *Ahkam al-Qur'an,* Juz I, t.th.

Maktabah Syamilah, Ibnu Qudamah al-Maqdisi, *Fiqh Imam Ahmad, Fiqh Hanbali,* juz 2.

Maktabah Syamilah, Ibnu Rajab al-Hanbali, *Fathul Bari*, juz 3, t.th.

Maktabah Syamilah, Ibnu Taimiyah, *Syarh al-Umdah,* juz 3, t.th.

Maktabah Syamilah, Ibu Abdul Barr, *al-Istidzkar,* juz 2, t.th.

Maktabah Syamilah, Ibu Abdul Barr, *at-Tamhid*, juz 17, t.th.

Maktabah Syamilah, Imam al-Kasani, *Bada'i al-Shana'i fi Tartib al-Syara'i*, Beirut: Dar al-Fikr, t.th.

Maktabah Syamilah, Imam al-Qurtubi, *Al-Jami' lil Ahkam al-Qur'an*, juz 1, t.th.

Maktabah Syamilah, Imam al-Syirazi, *al-Muhadzdzab,* juz 3, t.th.

Maktabah Syamilah, Imam an-Nasa'i, *Sunan an-Nasa'i*, juz v, t.th.

Maktabah Syamilah, Imam an-Nawawi, *al-Musnad*, juz III, t.th.

Maktabah Syamilah, Imam at-Tirmidzi, *Sunan al-Tirmidzi*, juz I, t.th.

Maktabah Syamilah, Imam Malik, *Al-Muwaththa',* juz 1, t.th.

Maktabah Syamilah, Imam Muhammad bin Abdullah al-Timirtasyi, Tanwir al-Abshar, juz 1, t.th.

Maktabah Syamilah, Imam Muslim, *Shahih Muslim*, Juz 2, t.th.

Maktabah Syamilah, Imam Syafi'i, *Kitab al-Umm*, juz 6, t.th.

Maktabah Syamilah, Muhammad bin Ahmad al-Qurtubi, *Tafsir al-Qurthuby,* Juz 2, t.th.

Maktabah Syamilah, Syaikh al-Khatib al-Syarbini, *Mughni al-Muhtaj ila Ma'rifah Ma'ani Alfadh al-Minhaj*, juz 1, t.th.

Moleong, Lexy J., *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005.

Muhadjir, Noeng, *Metodologi Penelitian Kualitatif,* Yogyakarta: Rake Sarasin, 1996.

Mulyana, Deddy, *Metod ologi Penelitian Kualitatif,* Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004.

Munawir, Ahmad Warson, *Al Munawir Kamus Arab-Indonesia,* Surabaya: Pustaka Progressif, 1997.

an-Nasa'i, *Sunan an-Nasa'i,* juz IV, Beirut: dar al-Fikr, 1999.

an-Nawawi, *Al-Majmu' Syarah al-Muhadzdzab,* Jilid III, Jeddah: Maktabah al-Irsyad, t.t.

Ridwan, Kafrawi, et al. (eds), *Enslikopedi Islam*, Jakarta: Intermassa, 1993.

Roy, A. E. dan D. Clarke, *Astronomy, Principles and Practice*, Bristol and Philadelphia: Adam Hilger, 1988.

Ruggles, Clive, *Ancient Astronomy, An Encyclopedia of Cosmologies and Myth*, California: ABC-CLIO, 2005.

as-Shabuni, Muhammad Ali, *Tafsir Ayat Ahkam As Shabuni*, Surabaya: Bina Ilmu, 1983.

Shadiq, Sriyatin, *Pelatihan dan Pendalaman Ilmu Falak dan Hisab Rukyat (Kompas Muterpas),* disampaikan

pada pelatihan program pascasarjana IAIN Walisongo Semarang tanggal 10–11 Januari 2009.

Siregar, Suryadi, *Orbit Bintang Ganda Visual, Teori dan Aplikasi*, Bandung: Prodi Astronomi FMIPA-ITB, 2006.

Soekanto, Soerjono, *Pengantar Penelitian Hukum*, cet. III, Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press), 1986.

Soekanto, Soerjono, dan Sri Mamudji, *Penelitian Hukum Normatif; Suatu Tinjauan Singkat*, Jakarta: Rajawali, 1986.

as-Sya'rany, Abdul Wahab, *Mizanul I'tidal*, Jakarta: Daar al-Hikmah, t.t.

as-Syafi'i, Abi Abdullah Muhammad bin Idris, *Al Um*, t.t.

as-Suyuthi, Jalaluddin Abdurrahman, *Al-Asybah wan Nadhoir,* Beirut: Darul Fikr, t.t

asy-Syarqawi, Muhammad Abdul Hamid dan Muhammad Raja'i Ath Thathlawi, *Ka'bah Rahasia Kiblat Dunia,* terj. Al-Kakbah al-Musyarrafah wa Al-Hajar Al Aswad (Rukyah Ilmiyah), Jakarta: Mizan Publika, 2009.

Suryabrata, Sumadi, *Metodologi Penelitian,* ed. 1, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1997.

at-Tirmidzi, *Sunan at-Tirmidzi,* Juz I, Beirut: dar al-Fikr, 2003.

Zuhri, Saifudin, *Metodologi Penelitian Pendekatan Teoritis* A*plikatif*, Lamongan: Unisda Press 2001.

Zuhaili, Wahbah, *al-Fiqh al-Islami wa Adillatuh,* Jilid I, Damaskus: Dar al-Fikr, 1997.

www.pramadewa.com, diakses tanggal 2 September 2014.

CURRICULUM VITAE

Ahmad Musonnif lahir di Jember Jawa Timur, pada 24 Oktober 1978. Menempuh pendidikan sekolah dasar (SD) di SDN Kalisat 02 Jember Jawa Timur lulus pada tahun 1990, MTS Darul Ulum Banyuanyar Palengaan Pamekasan Madura Jawa Timur, lulus tahun 1993, MA Darul Ulum Banyuanyar Palengaan Pamekasan Madura Jawa Timur, lulus tahun 1997, S1 Fakultas Syari'ah Jurusan Ahwal al-Syaksiyah IAIN Sunan Ampel Surabaya tahun 2004, S2 Konsentrasi Syari'ah IAIN Sunan Ampel Surabaya, lulus tahun 2009. Sekarang bekerja sebagai dosen dan staf di Jurusan Syari'ah STAIN Tulungagung. Pendidikan Ilmu Falak diperoleh dari dosen-dosen di IAIN Sunan Ampel Surabaya, pelatihan yang pernah diikuti di antaranya Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Falak, Observasi Hilal di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, dan diklat Aplikasi Falak di beberapa pesantren di Jawa Timur. Selain mengajar dia juga menulis untuk Jurnal kampus STAIN Tulungagung

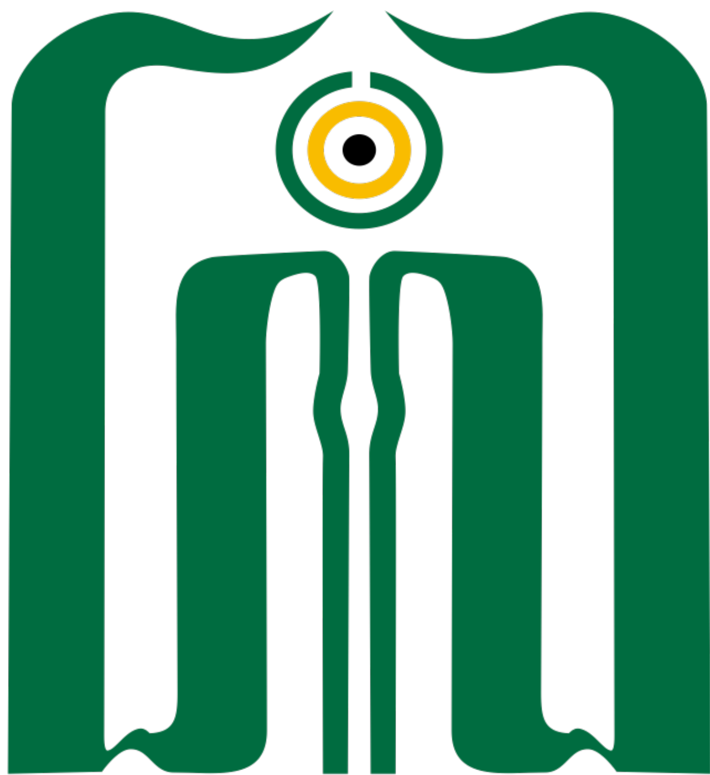
di antaranya, jurnal Ahkam, Jurnal Epistem, Jurnal, Hukum Ekonomi Syari'ah, Jurnal Kontemplasi, dan lain-lainnya.

Kutbuddin Aibak, lahir di Nganjuk, Jawa Timur, pada 24 Juli 1977. Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) lulus tahun 1990, Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) lulus tahun 1993 dan Madrasah Aliyah Al-Hidayah (MA) lulus tahun 1996, di tempuh di kota kelahirannya, Baron Nganjuk. Setelah itu, dia menempuh program program Strata satu (S-1) di Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Tulungagung pada jurusan Tarbiyah Program Studi Pendidikan Agama Islam, lulus tahun 2000. Kemudian pada tahun 2001 dia melanjutkan studinya pada Program Pascasarjana (S-2) Universitas Islam Malang (UNISMA) Program Studi Islam, lulus Maret 2003; dan mulai tahun 2007 dia melanjutkan studinya di Program Pascasarjana (S-3) Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Dia adalah staf pengajar atau dosen luar biasa Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Tulungagung mulai tahun 2001-2003, dan pada akhir tahun 2003 ia diangkat menjadi pegawai negeri (dosen tetap) di perguruan tinggi yang sama. Selain sebagai dosen, pada tahun 2006-2010 dia dipercaya untuk menjadi Ketua Unit Penerbitan STAIN Tulungagung. Mulai pertengahan tahun 2010-2014 dia dipercaya menjadi Ketua Program Studi Muamalah Jurusan Syariah STAIN Tulungagung. Sekarang menjadi Ketua Jurusan Hukum

Ekonomi Syariah (HES) Fakultas Syariah dan Ilmu Hukum IAIN Tulungagung (2014-2018).

Beberapa buku yang telah ditulisnya antara lain *Kajian Fiqh Kontemporer* (Surabaya: eLKAF bekerjasama dengan P3M STAIN Tulungagung, 2006); *Metodologi Pembaharuan Hukum Islam* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008); *Teologi Pembacaan: dari Tradisi Pembacaan Paganis Menuju Rabbani* (Yogyakarta: Teras, 2009); dan *Kajian Fiqh Kontemporer* (edisi revisi) (Yogyakarta: Teras, 2009). Selain itu, dia juga sebagai penyunting pelaksana dalam beberapa jurnal kampus dan banyak menulis artikel dalam jurnal-jurnal tersebut, baik Jurnal TA'ALLUM (Jurnal Pendidikan Islam), Jurnal AHKAM (Jurnal Hukum Islam), Jurnal KONTEMPLASI (Jurnal Keushuluddinan), Jurnal DINAMIKA PENELITIAN maupun jurnal EPISTEMÉ (Jurnal Pengembangan Ilmu Keislaman); dan juga beberapa jurnal di luar STAIN seperti *Sosio-Religia LinkSAS*-Yogyakarta, jurnal *Millah* UII Yogyakarta, dan *al-Manahij: Jurnal Kajian Hukum Islam* STAIN Purwokerto; termasuk beberapa artikel yang dimuat di media cetak (koran). Selain itu, penulis juga aktif dalam berbagai kegiatan ilmiah, seperti diskusi, bedah buku, seminar internasional/regional/nasional, penelitian, dan pelatihan/*workshop*.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SAYYID ALI RAHMATULLAH
TULUNGAGUNG

Metode Penentuan dan Akurasi

Arah Kiblat Masjid-Masjid di Tulungagung

Penentuan arah kiblat masjid-masjid khususnya di Tulungagung tentu sudah dilakukan oleh para pendirinya sejak puluhan tahun yang lalu. Akan tetapi, di masa modern sekarang ini, dan didukung dengan berbagai metode serta kecanggihan teknologi maka mengkaji ulang atas arah kiblat masjid-masjid tersebut, tentu sebagai sebuah keniscayaan. Hal ini tidak lain karena pada kenyataannnya, terdapat beberapa masjid di Kabupaten Tulungagung yang arah kiblatnya belum sesuai dan mengarah ke kiblat yang semestinya.

Buku ini mendeskripsikan arah kiblat dan akurasi arah kiblat masjid-masjid di Kabupaten Tulungagung Jawa Timur. Obyek dalam penelitian ini sebanyak 10 masjid di Kabupaten Tulungagung, yang tersebar dalam beberapa kecamatan, antara lain Kecamatan Kedungwaru, Boyolangu, Sumbergempol, dan Kecamatan Ngunut.

IAIN Tulungagung Press
Jl. Mayor Sujadi Timur No. 46 Tulungagung
Email : iain.tulungagung.press@gmail.com
Tlp/Fax : (0355) 321513/321656

